فهرس المذكرة

الوحدة السابعة : جمع الكسور الاعتيادية وطرحها

الوحدة الثامنة : جمع الأعداد الكسرية وطرحها

الوحدة التاسعة : ضرب الكسور الاعتيادية وقسمتها

الوحدة العاشرة : الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الإحداثي

الوحدة الحادية عشر : الحجم

الوحدة الثانية عشر : القطاعات الدائرية

إيجاد كسور متحدة المقام باستخدام (م . م . أ) << و 7 د 1 >>

تذكر أن :

١- الأعداد الأولية و أي عددان متتاليان و أي عددان فرديان متتاليان

ليس بينها عوامل مشتركة سوى الواحد الصحيح أي أن : ع . م . أ هو 1

فمثلاً : (31 ، 41) أوليان ، (32 ، 33) متتاليان ، (15 ، 17) فرديان متتاليان ع . م . أ هو 1

ومنها *** : م . م . أ لأي عددان أوليان أ، متتاليان أ، فرديان متتاليان هو حاصل ضربهما .

فمثلاً : م . م . أ للعددين 5 ، 7 هو 35 = 5 × 7

، للعددين 14 ، 15 هو 210 = 14 × 15 ، للعددين 9 ، 11 هو 99 = 11 × 9

١- لأي عددان زوجيان متتاليان ع . م . أ هو 2 أما م . م . أ هو نصف حاصل ضربهما

فمثلاً : العددان : 8 ، 10 ع . م . أ هو 2 أما م . م . أ هو 40 = 10 × 8 × 0.5

١- إذا كان أحد العددين مضاعفا للأخر فإن *** :

العامل المشترك الأكبر ع . م . أ هو العدد الأصغر

المضاعف المشترك الأصغر م . م . أ هو العدد الأكبر .

فمثلاً : العددان 4 ، 8 ⬅ العامل المشترك الأكبر هو 4 أما المضاعف المشترك الأصغر هو 8

المضاعف المشترك الأصغر م . م . أ هو أول (أصغر) مضاعف مشترك بعد الصفر

ويمكن إيجاد م . م . أ لعددين باستخدام التحليل الى العوامل الأولية

١ تحليل كل عدد الى عوامله الأولية ٢ نوجد العوامل المشتركة والغير مشتركة في العددين

٣ حاصل ضربهم = م . م . أ

كما يمكن إيجاد مضاعفات كل عدد على حدة ثم تحديد المضاعف المشترك الأصغر بينهما

مع ملاحظة أن المضاعف المشترك الأصغر هو العدد الأكبر أو أحد مضاعفاته

١ قيمة الكسر لا تتغير إذا ضرب (قسم) حديه في (على) نفس العدد

مثال : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14} = ...$

يمكننا إيجاد أصغر مقام مشترك للكسرين باستخدام المضاعف المشترك الأصغر لهما

فمثلا :- أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{7}{8}$ هو 8 لأن العدد 8 مضاعف للعدد 4

كما يمكننا إعادة تسمية الكسرين (نوحد المقام) عن طريق ضرب الكسر $\frac{1}{4}$ في 2 بسط مقام ليصبح $\frac{2}{8}$

أكمل :-

① $\frac{4}{5} = \frac{\dots\dots}{15}$ ② $\frac{3}{4} = \frac{\dots\dots}{24}$ ③ $\frac{3}{2} = \frac{\dots\dots}{8}$ ④ $\frac{6}{7} = \frac{\dots\dots}{35}$

⑤ $\frac{1}{4} = \frac{\dots\dots}{16}$ ⑥ $\frac{5}{6} = \frac{\dots\dots}{18}$ ⑦ $\frac{3}{7} = \frac{\dots\dots}{28}$ ⑧ $\frac{2}{5} = \frac{\dots\dots}{120}$

أوجد أصغر مقام مشترك لكل زوج من الكسور التالية :-

○ $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ⟸ 12 لأن : $3 \times 4 = 12$ (فرديان متتاليان)

⑨ $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{3}$ ⟸ .... لأن : ....

⑩ $\frac{5}{9}$ ، $\frac{1}{3}$ ⟸ .... لأن : ....

⑪ $\frac{6}{9}$ ، $\frac{1}{3}$ ⟸ .... لأن : ....

⑫ $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{6}$ ⟸ .... لأن : ....

⑭ $\frac{3}{20}$ ، $\frac{3}{5}$ ⟸ .... لأن : ....

⑮ $\frac{3}{12}$ ، $\frac{2}{9}$ ⟸ .... لأن : ....

⑯ $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ⟸ .... لأن : ....

ملاحظة هامة :- يتم وضع الكسر في أبسط صورة عن طريق قسمة حديه على العامل المشترك الأكبر بينهما .

لذا في بعض الأحيان يتم توحيد المقام عن طريق تبسيط الكسر ذو المقام الأكبر كما في تمرين ⑪

ضع الكسور الآتية في أبسط صورة :-

⑰ $\frac{40}{50} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ ⑱ $\frac{18}{81} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ ⑲ $\frac{8}{12} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ ⑳ $\frac{42}{56} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

أعد كتابة الكسور الآتية بأصغر مقام مشترك :-

○ $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ⟸ $\frac{8}{12}$ ، $\frac{3}{12}$ لأن : $\frac{2 \times 4 = 8}{3 \times 4 = 12}$ ، $\frac{1 \times 3 = 3}{4 \times 3 = 12}$

㉑ $\frac{3}{5}$ ، $\frac{7}{10}$ ⟸ .... لأن : ....

㉒ $\frac{6}{8}$ ، $\frac{1}{2}$ ⇐ .... لأن : ....

㉓ $\frac{1}{3}$ ، $\frac{7}{9}$ ⇐ .... لأن : ....

㉔ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{6}{7}$ ⇐ .... لأن : ....

㉕ $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{9}$ ⇐ .... لأن : ....

㉖ $\frac{4}{15}$ ، $\frac{2}{5}$ ⇐ .... لأن : ....

لاحظ أن : إذا كان أحد المقامين مضاعف للمقام الآخر نقوم بتغيير كسر اعتيادي واحد .

اختر:-

㉗ أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{4}$ هو ....

☐ 20 ☐ 15 ☐ 10 ☐ 9

㉘ أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ هو ....

☐ 3 ☐ 4 ☐ 12 ☐ 24

㉙ أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{2}{7}$ ، $\frac{1}{3}$ هو ....

☐ 14 ☐ 21 ☐ 28 ☐ 42

㉚ العدد .... من مضاعفات العدد 8

☐ 2 ☐ 4 ☐ 12 ☐ 16

الواجب المنزلي

اختر:-

① أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{5}$ هو ....

☐ 6 ☐ 5 ☐ 12 ☐ 30

② أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{7}$ هو ....

☐ 30 ☐ 28 ☐ 49 ☐ 35

③ (م . م . أ) لمقامي الكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{9}$ هو ....

☐ 27 ☐ 6 ☐ 9 ☐ 3

④ (م . م . أ) لمقامي الكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ هو ....

☐ 6 ☐ 4 ☐ 2 ☐ 12

⑤ العدد .... هو أحد المقامات المشتركة للكسرين $\frac{5}{6}$ ، $\frac{14}{18}$

☐ 18 ☐ 24 ☐ 34 ☐ 11

⑥ الصورة المكافئة للكسر $\frac{4}{16}$ هي ....

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{2}{5}$

⑦ .... = $\frac{15}{60}$ (في أبسط صورة)

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{3}{4}$

⑧ إذا كان : $\frac{3}{7} = \frac{A}{35}$ ، فإن : قيمة A = ...

☐ 9 ☐ 12 ☐ 15 ☐ 21

⑨ الكسران المكافئان للكسرين $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{2}$ ولهما نفس المقام هما ....

☐ $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{6}{10}$ ، $\frac{5}{10}$ ☐ $\frac{3}{30}$ ، $\frac{1}{30}$ ☐ $\frac{4}{20}$ ، $\frac{12}{20}$

أكمل :-

⑩ $\frac{3}{4} = \frac{9}{\dots\dots}$ ⑪ $\frac{4}{8} = \frac{\dots\dots}{2}$

⑫ المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين $\frac{1}{11}$ ، $\frac{6}{22}$ هو ....

⑬ عند كتابة الكسرين $\frac{2}{9}$ ، $\frac{3}{5}$ بمقام مشترك أصغر يصبحان $\frac{10}{45}$ ، ....

⑭ إذا كان : $\frac{N}{15} = \frac{2}{3}$ ، فإن : قيمة N = ...

⑮ باستخدام مخطط جدول الضرب نجد أن الكسرين .... ، $\frac{4}{6}$ مكافئة للكسر $\frac{2}{3}$

أجب :-

⑯ اكتب 3 كسور مكافئة للكسر $\frac{2}{3}$ ⟸ ....

للمتفوقين

أكمل :-

⑰ إذا كان : $\frac{Z}{42} = \frac{2}{3}$ ، فإن : قيمة Z = ...

⑱ $\frac{15}{21} = \frac{........}{35}$ ⑲ $\frac{6}{9} = \frac{90}{........}$

استخدام النماذج لجمع الكسور غير متحدة المقام وطرحها

جمع الكسور غير متحدة المقام وطرحها << و 7 د 2 – 4 >>

تذكر أن : ① عند جمع (طرح) الكسور متحدة المقام نكتب المقام مرة واحدة ونجمع (نطرح) البسط

مثال :- $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} = 1$

② يمكن كتابة أي عدد صحيح على صورة كسر

مثال :- $2 = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4} = \frac{10}{5} = ...$ ، $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = ...$

③ جمع عدد صحيح وكسر يساوي العدد الصحيح والكسر مثال :- $2 + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$ ، $1 + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$

أولًا : جمع وطرح الكسور غير متحدة المقام باستخدام النماذج :



لجمع $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$ باستخدام حائط الكسور

نمثل كل كسر على حائط الكسور

ونبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين

(8 مضاعف مشترك أصغر للعددين 4 ، 8)

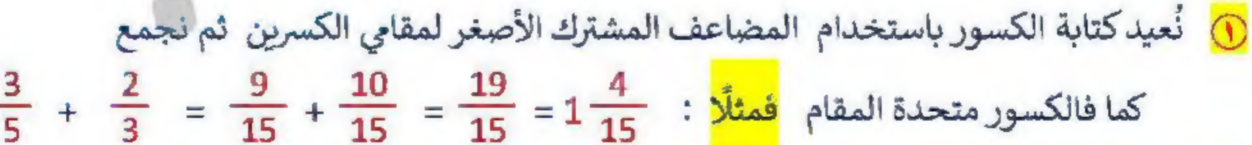
من ملاحظة الحائط نجد أن : الكسر $\frac{1}{4}$ يكافئ $\frac{2}{8}$ لذا : ناتج جمع $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$ هو : $\frac{5}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$

وبنفس الفكرة يمكن حساب ناتج طرح $\frac{1}{4}$ من $\frac{3}{8}$ وهو $\frac{1}{8}$

ثانيًا : جمع وطرح الكسور غير متحدة المقام جبريًا :

عند الجمع أو الطرح يجب توحيد المقام ويتم ذلك بإحدى الطريقتين :

① نُعيد كتابة الكسور باستخدام المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين ثم نجمع



كما فالكسور متحدة المقام فمثلًا : $\frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15}$

② نستخدم طريقة السهم والمقص عن طريق ضرب مقام الأول × مقام الثاني (سهم)

وضرب بسط الأول × مقام الثاني ، وضرب بسط الثاني × مقام الأول (مقص)

ثم وضع الناتج في أبسط صورة بالقسمة على العامل المشترك الأكبر إن وجد

فمثلًا : $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{3\times3}{3\times5} + \frac{5\times2}{5\times3} = \frac{9}{15} + \frac{10}{15} = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15}$

و لإجراء عملية الطرح : $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$

ملاحظات مهمة : -

① عند جمع أو طرح كسرين، يجب وضع الناتج في أبسط صورة.

② عند جمع أو طرح كسرين، إذا كان الناتج كسرا غير فعلي ، فإنه يجب تحويله إلى عدد كسري.

③ عند إجراء عملية الطرح باستخدام السهم والمقص يجب ضرب بسط الأول في مقام الثاني أولًا .

④ عند جمع (طرح) عدد صحيح مع كسر نحول العدد الصحيح لكسر له نفس المقام بضربه × المقام .

فمثلًا : $2 - \frac{1}{3} = \frac{6}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

أوجد ناتج ما يأتي باستخدام المضاعف المشترك الأصغر :-

○ $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

○ $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

① $\frac{5}{6} - \frac{3}{12} =$ ....

② $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} =$ ....

③ $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} =$ ....

④ $\frac{3}{7} + \frac{5}{14} =$ ....

⑤ $\frac{4}{7} - \frac{2}{5} =$ ....

⑥ $\frac{5}{8} + \frac{4}{12} =$ ....

⑦ $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$ ....

⑧ $\frac{1}{8} + \frac{1}{2} =$ ....

⑨ $2 - \frac{7}{9} - \frac{1}{6} =$ ....

أوجد ناتج ما يأتي باستخدام السهم والمقص :-

○ $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

○ $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

⑩ $\frac{5}{6} - \frac{3}{12} =$ ....

⑪ $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} =$ ....

⑫ $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$ ....

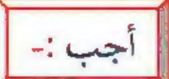
⑬ $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} =$ ....

⑭ $\frac{6}{8} - \frac{3}{4} =$ ....

⑮ $\frac{3}{7} + \frac{4}{5} =$ ....

⑯ $1 - \frac{5}{8} =$ ....

⑰ $\frac{1}{8} + \frac{1}{2} =$ ....



⑱ اشترت أمنة $\frac{3}{4}$ كجم من اللحوم يوم الثلاثاء و $\frac{7}{8}$ كجم يوم الأربعاء .
فما كمية اللحوم التي اشترتها أمنة في اليومين ؟

....

⑲ لدى مصطفى $\frac{1}{2}$ كيلو جرام من البرتقال ، فإذا أكل منها $\frac{3}{8}$ كيلوجرام ، فكم يتبقى لديه ؟

....

⑳ اشترى إبراهيم بيتزا أكل منها $\frac{3}{8}$ ، وأكلت أختها $\frac{4}{12}$ ، فما الكسر الذي يعبر عن الجزء المتبقي من البيتزا ؟

....

الواجب المنزلي



(١) .... =



☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ 1 ☐ $\frac{5}{6}$

(٢) .... = $\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$

☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{3}{8}$

(٣) .... = $5 - \frac{1}{2}$

☐ $4\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{5}{2}$ ☐ 5 ☐ 4

(٤) .... = $\frac{6}{7} + \frac{5}{21}$

☐ $1\frac{2}{21}$ ☐ $\frac{1}{14}$ ☐ $\frac{11}{18}$ ☐ $\frac{11}{21}$

(٥) .... = $\frac{3}{7} + \frac{2}{5}$

☐ $\frac{5}{12}$ ☐ $\frac{29}{35}$ ☐ $\frac{35}{29}$ ☐ $\frac{12}{5}$

(٦) .... = $1 + \frac{5}{8} + \frac{2}{3}$

☐ $24\frac{2}{7}$ ☐ $7\frac{2}{24}$ ☐ $2\frac{7}{24}$ ☐ $1\frac{7}{24}$

(٧) إذا كان: $1 = Z + \frac{1}{5}$ ، فإن قيمة Z = ...

☐ $1\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{5}{5}$ ☐ $\frac{6}{5}$

اوجد ناتج :-

(٨) $1 - \frac{7}{10} =$ ....

(٩) $3 + \frac{1}{5} =$ ....

(١٠) $\frac{3}{8} + \frac{3}{4} =$ ....

(١١) $\frac{3}{12} - \frac{1}{4} =$ ....

(١٢) $\frac{2}{3} + \frac{4}{7} =$ ....

(١٣) $\frac{5}{6} - \frac{5}{12} =$ ....

(١٤) $\frac{3}{5} + 4\frac{1}{4} =$ ....

(١٥) $5 - 2\frac{1}{6} =$ ....

أجب :-

(١٦) قضت مريم $\frac{2}{3}$ ساعة في حل واجب مادة العلوم ، و قضت $\frac{3}{4}$ ساعة في حل واجب مادة الرياضيات .

احسب أجمالي الوقت المستغرق في حل الواجب .

....

(١٧) يشرب محمد $\frac{6}{7}$ لتر من الحليب يوميًا ، وتشرب أخته حليمة $\frac{2}{3}$ لتر من الحليب يوميًا .

احسب الفرق بينهما .

....

(١٨) اشترت هاجر $\frac{7}{8}$ كجم من الفول ، استخدمت منها $\frac{3}{4}$ كجم لعمل فلافل .

ما عدد الكيلو جرامات المتبقية من الفول ؟

....

اختر ، أكمل :-



(١٩) قيمة g في المعادلة : $\frac{6}{8} = g - \frac{7}{8}$ هي ....



☐ $\frac{13}{16}$ ☐ $\frac{7}{8}$ ☐ $1\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{12}{8}$

(٢٠) $2 - \frac{3}{5} + \frac{2}{3} =$ ....

(٢١) $\frac{21}{12} - 1 - \frac{3}{4} =$ ....

30

اختبار الوحدة السابعة

اختر:-

(١) (م . م . أ) لمقامي الكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ هو

☐ 6 ☐ 4 ☐ 12 ☐ 2

(٢) $\frac{1}{7} + \frac{9}{14} =$ ....

☐ $\frac{10}{14}$ ☐ $\frac{1}{7}$ ☐ $\frac{11}{14}$ ☐ 1

(٣) $\frac{6}{10} + \frac{1}{5} =$ ....

☐ $\frac{7}{15}$ ☐ $\frac{4}{10}$ ☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{4}{6}$

10

(٤) $1 - \frac{5}{8} - \frac{1}{6} =$

☐ $\frac{5}{24}$ ☐ $\frac{4}{42}$ ☐ $\frac{16}{24}$ ☐ 1

(٥) أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{6}{9}$ ، $\frac{5}{6}$ هو

☐ 45 ☐ 30 ☐ 18 ☐ 9

(٦) $\frac{5}{7} = \frac{........}{49}$

☐ 15 ☐ 35 ☐ 25 ☐ 45

(٧) الكسران اللذان نفس المقام و المكافئان للكسرين $\frac{3}{7}$ ، $\frac{7}{4}$ هما

☐ $\frac{7}{14}$ ، $\frac{3}{14}$ ☐ $\frac{12}{28}$ ، $\frac{49}{28}$ ☐ $\frac{3}{28}$ ، $\frac{7}{28}$ ☐ $\frac{3}{12}$ ، $\frac{7}{12}$

(٨) الكسر المكافئة للكسر $\frac{3}{6}$ هو ....

☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{2}$

(٩) .... $= \frac{24}{42}$ (في أبسط صورة)

☐ $\frac{7}{4}$ ☐ $\frac{4}{7}$ ☐ $\frac{4}{6}$ ☐ $\frac{12}{21}$

(١٠) $\frac{3}{8} - \frac{1}{4} =$ ....

☐ 4 ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{2}{4}$

20

أجب :-

(١١) $\frac{7}{9} - \frac{1}{9} =$ ....

(١٢) $\frac{5}{11} + \frac{3}{22} =$ ....

(١٣) $\frac{3}{4} + \frac{3}{10} + \frac{3}{5} =$ ....

(١٤) $\frac{5}{12} - \frac{1}{6} =$ ....

(١٥) أكل إسحاق $\frac{1}{2}$ الفطيرة ، وأكل أخيه يعقوب $\frac{1}{3}$ الفطيرة .
فما إجمالي ما أكله إسحاق و يعقوب ؟

....

(١٦) لدى خباز $\frac{8}{9}$ كجم من الدقيق ، استخدم منها $\frac{5}{6}$ لصنع مخبوزاته .
ما كمية الدقيق المتبقية لدى الخباز ؟

....

(١٧) مشى أحمد $2\frac{3}{4}$ كم في اليوم الأول ، ومشى في اليوم الثاني $\frac{1}{2}$ كم .
احسب المسافة التي مشاها أحمد في اليومين .

....

جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام وطرحها > و 8 د 1 <<

تذكر أن

① عند جمع (طرح) الكسور متحدة المقام نكتب المقام مرة واحدة ونجمع (نطرح) البسط

مثال :- $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} = 1$

② يمكن كتابة أي عدد صحيح على صورة كسر أو عدد صحيح وكسر

مثال :- $2 = 1\frac{2}{2} = 1\frac{3}{3} = 1\frac{4}{4} = 1\frac{5}{5} = ...$ ، $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = ...$

③ جمع عدد صحيح وكسر يساوي العدد الصحيح والكسر مثال :- $2 + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$ ، $1 + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$

ملاحظة مهمة :- الكسر غير الفعلي يكافئ العدد الكسري

لتحويل العدد الكسري الى كسر غير فعلي (نرفع الصحيح) : $c\frac{a}{b} = \frac{c \times b + a}{b}$

نضرب تحت ونجمع فوق والمقام كما هو

مثال : $9\frac{2}{3} = \frac{9 \times 3 + 2}{3} = \frac{27 + 2}{3} = \frac{29}{3}$

لتحويل الكسر غير الفعلي الى عدد صحيح وكسر فعلي : نقسم أقرب قيمة الى البسط تقبل القسمة على المقام

لينتج الصحيح وباقي القسمة يكتب على المقام مثال : $\frac{29}{3} = \frac{27 + 2}{3} = 9\frac{2}{3}$

جمع وطرح الأعداد الكسرية المتحدة المقام

نجمع العدد مع العدد و الكسر مع الكسر فمثلًا : $2\frac{3}{5} + 4\frac{2}{5} = 6\frac{5}{5} = 7$

ملاحظات مهمة : -

① عند الطرح يجب طرح الكسور أولًا ثم الأعداد (كما في الآحاد و العشرات)

② عند إجراء عملية الطرح نحتاج أحيانًا الى إعادة التسمية للعدد الكسري

كما في المثال : $3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4} = 1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2}$ لاحظ أن : $\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{4} = 1$

③ يجب وضع الناتج في أبسط صورة.

④ إذا كان الناتج كسرًا غير فعلي ، فإنه يجب تحويله إلى عدد كسري.

أوجد ناتج جمع :-

$1\frac{1}{7} + 2\frac{2}{7} = 3\frac{3}{7}$

① $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} = ...$

② $2\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5} = ...$

③ $4\frac{3}{8} + 5\frac{2}{8} = ...$

٤) $4 + 3\frac{5}{7} =$ ....

٥) $3\frac{1}{6} + 1 =$ ....

٦) $\frac{4}{9} + 5\frac{3}{9} =$ ....

٧) $2\frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$ ....

٨) $2\frac{3}{8} + 1\frac{3}{8} =$ ....

٩) $4\frac{3}{6} + 2\frac{1}{6} =$ ....

١٠) $5\frac{5}{8} + 3\frac{3}{8} =$ ....

١١) $6\frac{5}{6} + 5\frac{5}{6} =$ ....

أوجد ناتج طرح :-

$5\frac{4}{7} - 2\frac{1}{7} = 3\frac{3}{7}$

١٢) $11\frac{9}{10} - 7\frac{3}{10} =$ ....

١٣) $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} =$ ....

١٤) $10\frac{3}{7} - 6\frac{2}{7} =$ ....

١٥) $5 - 2\frac{3}{7} =$ ....

١٦) $6 - 1\frac{2}{3} =$ ....

١٧) $3 - 2\frac{5}{8} =$ ....

١٨) $4 - 2\frac{3}{4} =$ ....

١٩) $3\frac{5}{8} - 2 =$ ....

٢٠) $4\frac{3}{4} - 2 =$ ....

٢١) $4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{6} =$ ....

٢٢) $2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} =$ ....

٢٣) $6\frac{2}{5} - 3\frac{4}{5} =$ ....

٢٤) $3\frac{5}{7} - 1\frac{6}{7} =$ ....

تذكر أن :-

في عملية الجمع :- عند جمع مجهول نطرح معلوم — نرجع بالعكس: الجمع يقلب طرح

فمثلًا : $x + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$ **فإن :** $x = \frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$ ، $\frac{3}{7} + x = \frac{5}{7}$ **فإن :** $x = \frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$

في عملية الطرح :

عند الطرح من مجهول نجمع معلوم — الأول لو مجهول نعمل عكس المطلوب

عند طرح مجهول نطرح معلوم — لو المجهول في النص نطرح من غير ما نبص

فمثلاً : $x - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$ **فإن** $x = \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$ ، $\frac{3}{7} - x = \frac{2}{7}$ **فإن :** $x = \frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$

تطبق نفس القواعد على جمع وطرح الأعداد الكسرية

أوجد قيمة المتغير في كل مما يأتي :-

$3\frac{1}{5} + D = 3\frac{3}{5} \Longrightarrow D = 3\frac{3}{5} - 3\frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

(٢٥) $2\frac{1}{2} + a = 3\frac{1}{2} \Longrightarrow a =$ ....

(٢٦) $a + 5\frac{1}{6} = 9\frac{1}{6} \Longrightarrow a =$ ....

(٢٧) $b - 1\frac{2}{5} = 3\frac{1}{5} \Longrightarrow b =$ ....

(٢٨) $3\frac{1}{3} + L = 6\frac{2}{3} \Longrightarrow L =$ ....

الواجب المنزلي



١) $7\frac{2}{3} - 6\frac{1}{3} =$ ....

☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $1\frac{1}{3}$ ☐ $13\frac{3}{3}$ ☐ 1

٢) $1\frac{1}{8} + 3\frac{3}{8} =$ .... (في أبسط صورة)

☐ $\frac{4}{8}$ ☐ $5\frac{5}{8}$ ☐ $5\frac{1}{2}$ ☐ $4\frac{4}{8}$

٣) لإيجاد قيمة a في المعادلة : $a - 2\frac{3}{7} = 5\frac{6}{7}$ نستخدم عملية ....

☐ الجمع ☐ الطرح ☐ الضرب ☐ القسمة

٤) إذا كان: $4\frac{9}{20} = C - 9\frac{5}{20}$ ، فإن قيمة C = ...

☐ $4\frac{4}{5}$ ☐ $5\frac{4}{20}$ ☐ $13\frac{14}{20}$ ☐ 5

٥) الكسر $\frac{19}{5}$ يكافئ العدد الكسري ....

☐ $3\frac{2}{5}$ ☐ $4\frac{1}{5}$ ☐ $3\frac{3}{5}$ ☐ $3\frac{4}{5}$

٦) العدد الكسري $8\frac{2}{5}$ يكافئ ....

☐ $9\frac{3}{5}$ ☐ $8\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{42}{5}$ ☐ $7\frac{3}{5}$

٧) $3\frac{1}{6}$ = ...

☐ $\frac{9}{6}$ ☐ $\frac{12}{6}$ ☐ $2\frac{1}{6}$ ☐ $2\frac{7}{6}$

٨) $9\frac{1}{3}$ .... $\frac{38}{3}$

☐ < ☐ > ☐ = ☐ غير ذلك

أكمل :-

٩) إذا كان: $13\frac{11}{15} = D + 6\frac{7}{15}$ ، فإن قيمة D = ...

١٠) إذا كان: $2\frac{5}{7} = 3\frac{2}{7} - f$ ، فإن قيمة f = ...

١١) $5\frac{1}{7} = \frac{\cdots\cdots}{7}$

١٢) $\frac{30}{11}$ = ... (في صورة عدد كسري)

أوجد الناتج في أبسط صورة :-

١٣) $2\frac{1}{5} + 4\frac{3}{5}$ = ...

١٤) $1\frac{2}{6} + 1\frac{2}{6}$ = ...

١٥) $5\frac{5}{8} - 3\frac{3}{8}$ = ...

١٦) $6\frac{3}{7} - 5\frac{5}{7}$ = ...

أجب :-

١٧) اشترى يوسف $2\frac{1}{7}$ كجم من التفاح و $3\frac{4}{7}$ كجم من الجوافة ،
فما إجمالي الكيلو جرامات التي اشتراها يوسف ؟

....

١٨) مشى خالد يوم الجمعة $2\frac{3}{5}$ كم و يوم السبت $2\frac{1}{5}$ كم ،
فما الفرق بين الكيلو مترات التي مشاها في اليومين ؟

....

أوجد ناتج :-

للمتفوقين

١٩) $2\frac{3}{4} + 5\frac{3}{6}$ = ...

٢٠) $3\frac{3}{7} - 2\frac{3}{5}$ = ...

توحيد مقامات الأعداد الكسرية

• استخدام النماذج لجمع الأعداد الكسرية وطرحها < و 8 د 2 ، 3 >>

تذكر أن: يتم توحيد المقام بإحدى الطريقتين :

① نضع الكسرين في أبسط صورة ثم نُعيد كتابة الكسور باستخدام المضاعف المشترك الأصغر

فمثلًا : $3\frac{8}{20}$ ، $1\frac{15}{20}$ ⇐ $3\frac{2}{5}$ ، $1\frac{3}{4}$ ⇐ $3\frac{2}{5}$ ، $1\frac{12}{16}$

② طريقة السهم والمقص عن طريق ضرب مقام الأول × مقام الثاني (سهم)

وضرب بسط الأول × مقام الثاني ، وضرب بسط الثاني × مقام الأول (مقص)



فمثلًا : $3\frac{32}{80}$ ، $1\frac{60}{80}$ ⇐ $3\frac{2}{5}$ ، $1\frac{12}{16}$

① أعد كتابة الأعداد الكسرية الآتية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين:-

الأعداد الكسرية	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
$2\frac{16}{18}$ ، $3\frac{6}{12}$	$2\frac{16}{18}$ ، $3\frac{9}{18}$ ⇐ $2\frac{8}{9}$ ، $3\frac{1}{2}$	$3\frac{192}{216}$ ، $3\frac{108}{216}$
$6\frac{7}{14}$ ، $2\frac{9}{15}$	....	....
$2\frac{1}{6}$ ، $3\frac{8}{12}$		
$3\frac{10}{20}$ ، $1\frac{8}{10}$		

أكمل :-

٢ إذا كان: $1\frac{8}{d} = 1\frac{4}{5}$ ، فإن قيمة d = ...

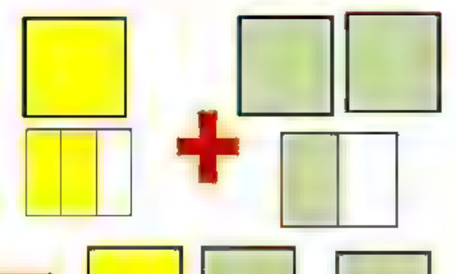
③ إذا كان: $1\frac{d}{6} = 1\frac{1}{2}$ ، فإن قيمة d = ...

④ من الصور المكافئة للعدد الكسري $7\frac{16}{20}$ هي ....

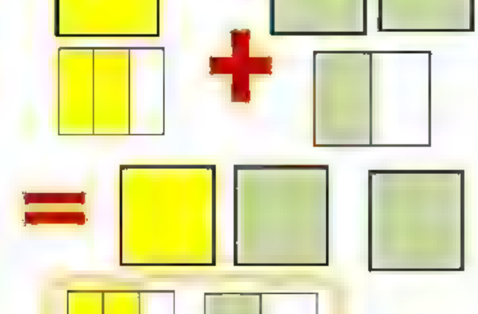
⑤ أصغر مقام مشترك للعددين الكسريين $3\frac{5}{8}$ و $1\frac{1}{4}$ هو ....

⑥ الكسر غير الفعلي للعدد الكسري $1\frac{4}{5}$ هو

استخدام النماذج لجمع الأعداد الكسرية وطرحها

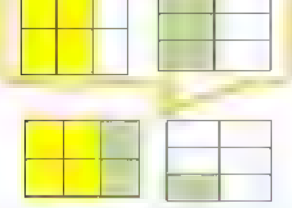


لجمع $2\frac{1}{2}$ و $1\frac{2}{3}$ باستخدام النماذج نمثل كل عدد كسري



ونبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين

(6 مضاعف مشترك أصغر للعددين 2 ، 3)

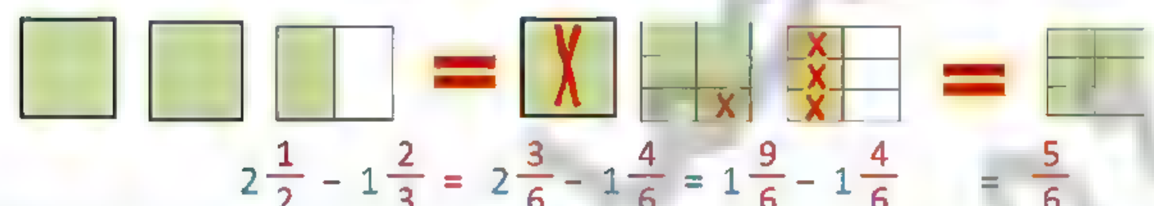


من ملاحظة النموذج نجد أن :

العدد الكسري $2\frac{1}{2}$ يكافئ $2\frac{3}{6}$ ، $1\frac{2}{3}$ يكافئ $1\frac{4}{6}$

إذن : $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} = 1\frac{4}{6} + 2\frac{3}{6} = 3\frac{7}{6} = 4\frac{1}{6}$

وبنفس الفكرة يمكن حساب ناتج طرح $1\frac{2}{3}$ من $2\frac{1}{2}$ عن طريق حذف المطروح من المطروح منه كالتالي :



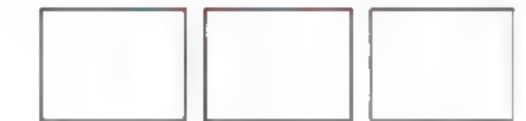
$2\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} = 2\frac{3}{6} - 1\frac{4}{6} = 1\frac{9}{6} - 1\frac{4}{6} = \frac{5}{6}$

أوجد ناتج كل ما يأتي باستخدام النماذج :-

٧) $2\frac{1}{5} + 2\frac{1}{4} =$ ....

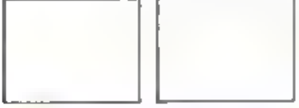
٨) $1\frac{7}{12} + 3\frac{1}{6} =$

٩) $2\frac{5}{8} - 1\frac{1}{6} =$



١٠) $4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{12} =$ ...





اختر:-

١) $1\frac{1}{2}$ = ... (في صورة كسر غير فعلي)

☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{5}{4}$ ☐ $1\frac{2}{3}$

٢) أي مما يلي يمثل مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين $1\frac{6}{12}$ ، $1\frac{3}{8}$ ؟ ....

☐ 2 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 12

٣) أي الأعداد الكسرية التالية يكافئ العدد الكسري $5\frac{4}{16}$ ....

☐ $5\frac{1}{2}$ ☐ $5\frac{1}{4}$ ☐ $5\frac{1}{8}$ ☐ $5\frac{1}{16}$

٤) العددان الكسريان اللذان لهما نفس المقام ومكافئان للعددين الكسريين $2\frac{8}{12}$ ، $4\frac{5}{35}$ هما ....

☐ $2\frac{10}{15}$ ، $4\frac{5}{35}$ ☐ $2\frac{12}{8}$ ، $4\frac{6}{42}$ ☐ $2\frac{14}{12}$ ، $4\frac{3}{12}$ ☐ $2\frac{14}{21}$ ، $4\frac{3}{21}$

الواجب المنزلي

اختر:-

١) إذا كان: $2\frac{1}{2} = 2\frac{5}{m}$ ، فإن قيمة m = ...

☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 12

٢) أي مما يلي يمثل مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين $7\frac{18}{24}$ ، $5\frac{24}{30}$ ؟ ....

☐ 15 ☐ 20 ☐ 24 ☐ 28

٣) من الصور المكافئة للعدد الكسري $1\frac{3}{4}$ هي ....

☐ $1\frac{6}{8}$ ☐ $2\frac{6}{8}$ ☐ $1\frac{8}{6}$ ☐ $1\frac{8}{10}$

٤) من الصور المكافئة للعدد الكسري $1\frac{3}{5}$ هي ....

☐ $\frac{15}{5}$ ☐ $1\frac{50}{30}$ ☐ $2\frac{3}{5}$ ☐ $1\frac{30}{50}$

٥) $5\frac{2}{8}$ .... $5\frac{1}{4}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

٦) $7\frac{1}{2}$ .... $8\frac{1}{3}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك



٧) الصورة المكافئة للعدد الكسري $6\frac{2}{5}$ هي $5\frac{\dots\dots}{5}$

٨) لإيجاد قيمة Z في المعادلة $6\frac{4}{7} = 1\frac{3}{7} + Z$ نستخدم عملية .. ..

٩) .... = $2\frac{2}{3}$ (في صورة كسر غير فعلي)

١٠) $\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{9}{15}$ (في أبسط صورة)

١١) .... = $\frac{53}{7}$ (في صورة عدد كسري)

١٢) $\frac{\dots\dots}{25} = \frac{3}{5}$

١٣) أصغر مقام مشترك للعددين الكسريين $3\frac{12}{15}$ ، $2\frac{8}{9}$ هو ....

١٤) إذا كان $3\frac{3}{5} = N + 3\frac{1}{5}$ فإن قيمة N تساوي ....

أوجد ناتج كل ما يأتي باستخدام النماذج :-

للمتفوقين

١٥) .... = $2\frac{1}{4} + 1\frac{3}{7}$

١٦) .... = $2\frac{2}{6} - 2\frac{3}{9}$



١٧) ...... = $2\frac{2}{3} - 3\frac{4}{5}$



جمع الأعداد الكسرية وطرحها < و 8 د 4 ، 5 >>

عند الجمع أو الطرح يجب توحيد المقام ويتم ذلك بإحدى الطريقتين :

① نُعيد كتابة الكسور باستخدام المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين
ثم نجمع الصحيح مع الصحيح و الكسر مع الكسر كما في الأعداد الكسرية متحدة المقام

فمثلًا : $2\frac{3}{5} + 4\frac{2}{3} = 2\frac{9}{15} + 4\frac{10}{15} = 6\frac{19}{15} = 7\frac{4}{15}$



② نستخدم طريقة السهم والمقص عن طريق ضرب مقام الأول × مقام الثاني (سهم)
وضرب بسط الأول × مقام الثاني ، وضرب بسط الثاني × مقام الأول (مقص)
ثم وضع الناتج في أبسط صورة بالقسمة على العامل المشترك الأكبر إن وجد

فمثلًا : $2\frac{3}{5} + 4\frac{2}{3} = 2\frac{9}{15} + 4\frac{10}{15} = 6\frac{19}{15} = 7\frac{4}{15}$

و لإجراء عملية الطرح : $4\frac{3}{5} - 2\frac{2}{3} = 4\frac{9}{15} - 2\frac{10}{15} = 3\frac{24}{15} - 2\frac{10}{15} = 1\frac{14}{15}$

لاحظ أن : $1 = \frac{15}{15}$

ملاحظات مهمة : -

① عند الطرح يجب طرح الكسور أولًا ثم الصحيح (كما في الآحاد و العشرات)

② عند إجراء عملية الطرح نحتاج أحيانًا الى إعادة التسمية للعدد الكسري

③ يجب وضع الناتج في أبسط صورة.

④ إذا كان الناتج كسرًا غير فعلي ، فإنه يجب تحويله إلى عدد كسري.

أوجد ناتج ما يأتي :-

أ) $5\frac{1}{9} + 2\frac{2}{3} =$ ....
٢) $10\frac{7}{8} - 4\frac{2}{5} =$ ....

٣) $3\frac{5}{6} + 2\frac{2}{3} =$ ....
٤) $3\frac{7}{9} - 1\frac{2}{9} =$ ....

٥) $4\frac{1}{4} + 2\frac{3}{5} =$ ....
٦) $9\frac{3}{10} - 5\frac{2}{5} =$ ....

٧) $1\frac{1}{6} + 2\frac{5}{12} =$ ....
٨) $4\frac{3}{11} - 3\frac{1}{4} =$ ....

٩) $3\frac{3}{8} + 2\frac{5}{6} =$ ....
١٠) $7\frac{1}{9} - 4\frac{3}{5} =$ ....

١١) $\frac{1}{8} + 3\frac{3}{5} + 2\frac{9}{10} =$ ....
١٢) $2\frac{7}{9} - \frac{1}{3} - 1\frac{1}{6} =$ ....

أوجد قيمة المتغير في كل مما يأتي :-

(١٢) $9\frac{5}{20} - c = 4\frac{19}{20} \Longrightarrow c = 9\frac{5}{20} - 4\frac{19}{20} = 8\frac{25}{20} - 4\frac{19}{20} = 4\frac{6}{20} = 4\frac{3}{10}$

(١٣) $8\frac{7}{10} - b = 4\frac{9}{20} \Longrightarrow b =$ ....

(١٤) $a + 5\frac{5}{6} = 9\frac{1}{12} \Longrightarrow a =$ ....

(١٥) $g - 1\frac{3}{4} = 7\frac{3}{44} \Longrightarrow g =$ ....

(١٦) $4\frac{12}{18} + h = 11 \Longrightarrow h =$ ....

(١٧) $6\frac{7}{15} + d = 13\frac{3}{10} \Longrightarrow d =$ ....

(١٨) $f + 9\frac{1}{4} = 12\frac{15}{16} \Longrightarrow f =$ ....

(١٩) $j - 4\frac{7}{8} = 4\frac{37}{40} \Longrightarrow j =$ ....



أجب :-

(٢٠) اشترت عائشة $2\frac{1}{2}$ لتر من العصير ، شربت منه $1\frac{3}{4}$ لتر .

فما عدد لترات العصير المتبقية مع عائشة ؟

....

(٢١) يستغرق عبد الله $1\frac{1}{2}$ ساعة يوميًا في مذاكرة الرياضيات و $1\frac{3}{5}$ ساعة يوميًا في مذاكرة الرياضيات .

كم يستغرق عبد الله في مذاكرة المادتين معًا يوميًا ؟

....

(٢٢) مشى أحمد $4\frac{3}{4}$ كم في اليوم الأول ، وفي اليوم الثاني مشى $2\frac{1}{3}$ كم .

فما الفرق بين عدد الكيلومترات التي مشاها في اليومين ؟

....



اختر:-

(١) $8\frac{3}{8} - 6\frac{1}{4} = \ldots\ldots$

☐ $2\frac{4}{8}$ ☐ $2\frac{1}{4}$ ☐ $14\frac{2}{8}$ ☐ $2\frac{1}{8}$

(٢) $1\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \ldots\ldots$

☐ $1\frac{1}{6}$ ☐ $1\frac{2}{6}$ ☐ $2\frac{1}{6}$ ☐ $\frac{1}{6}$

(٣) $3\frac{2}{4} + 3\frac{2}{3} = \ldots\ldots$

☐ $6\frac{1}{5}$ ☐ $6\frac{1}{5}$ ☐ $6\frac{1}{5}$ ☐ $4\frac{4}{8}$

(٤) $3\frac{7}{8} + 2\frac{1}{4} = 5 + \ldots\ldots$

☐ $1\frac{1}{4}$ ☐ $1\frac{7}{8}$ ☐ $1\frac{1}{8}$ ☐ $3\frac{1}{6}$

٥ إذا كان: $1\frac{3}{4} = 2\frac{1}{7} - X$ ، فإن قيمة $X = \ldots\ldots$

☐ $\frac{11}{28}$ ☐ $\frac{13}{28}$ ☐ $\frac{3}{28}$ ☐ $\frac{11}{19}$

٦ لإيجاد قيمة Z في المعادلة : $6\frac{2}{5} = Z + 1\frac{3}{7}$ نستخدم عملية

☐ الجمع ☐ الطرح ☐ الضرب ☐ القسمة

٧ $5\frac{1}{6} + 4\frac{1}{4}$ ...... $9\frac{1}{2}$

☐ < ☐ > ☐ = ☐ غير ذلك

أكمل :-

٨ إذا كان: $13\frac{11}{15} = 6\frac{7}{15} + D$ ، فإن قيمة D = ...

٩ إذا كان: $3\frac{1}{4} = r - 2\frac{1}{2}$ ، فإن قيمة r = ...

١٠ $5 + \frac{3}{5} = \ldots\ldots$

١١ $4\frac{8}{9} = 4 + \ldots\ldots$

أوجد قيمة المتغير في أبسط صورة :-

(١٢) $a + 5\frac{5}{6} = 8\frac{1}{12}$ ⟹ $a = \ldots\ldots$

أوجد ناتج ما يأتي :-

⑬ $4\frac{2}{7} + 5\frac{1}{9} =$ ....

⑭ $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{8} =$ ....

⑮ $3\frac{1}{5} + 4\frac{1}{6} =$ ....

⑯ $8\frac{10}{12} - 3\frac{7}{15} =$ ....

أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك :-

للمتفوقين

⑰ $3\frac{3}{4}$ ، $5\frac{14}{24}$ ، $6\frac{15}{18}$ ، $4\frac{28}{36}$ ، $3\frac{8}{20}$ ، $7\frac{30}{40}$

....

....

مسائل كلامية بها أعداد كسرية > و 8 د 6 <<

العلاقة بين الكسور والقسمة

القسمة على 2 هي نصف العدد ، القسمة على 3 هي ثلث العدد ، القسمة على 4 هي ربع العدد وهكذا

لاحظ أن :- كلمة الـ هي نفسها × كما أن شرطة الكسر هي نفسها ÷

فمثلًا :- $\frac{1}{2} \times 30 = 15$ = نصف الـ30 = $\frac{30}{2}$ = $30 \div 2$

استخدام الأعداد الكسرية مع الوقت :

السنة = 12 شهرًا ⟸ الشهر = $\frac{1}{12}$ سنة ، 6 شهور = $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ سنة ، 8 شهور = $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ سنة .

اليوم = 24 ساعة ⟸ الساعة = $\frac{1}{24}$ يوم ، 8 ساعات = $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$ سنة ، 18 ساعة = $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ سنة .

الساعة = 60 دقيقة ⟸ الدقيقة = $\frac{1}{60}$ ساعة ، 45 دقيقة = $\frac{45}{60} = \frac{3}{4}$ ساعة ، 30 دقيقة = $\frac{30}{60} = \frac{1}{2}$ ساعة .

الدقيقة = 60 ثانية ⟸ الثانية = $\frac{1}{60}$ دقيقة ، 45 ثانية = $\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$ دقيقة ، 30 ثانية = $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ دقيقة .

والعكس ⟸ $\frac{3}{4}$ اليوم = $\frac{3}{\cancel{4}} \times \overset{6}{\cancel{24}} = 18$ ساعة ، $\frac{2}{3}$ سنة = $\frac{2}{\cancel{3}} \times \overset{4}{\cancel{12}} = 8$ شهور .

$\frac{1}{6}$ الساعة = $\frac{1}{\cancel{6}} \times \overset{10}{\cancel{60}} = 10$ دقيقة ، $\frac{5}{6}$ الدقيقة = $\frac{5}{\cancel{6}} \times \overset{10}{\cancel{60}} = 50$ ثانية .

أكمل :-

١ $6\frac{1}{2}$ سنة = ... سنوات و .... شهور . لأن : $\frac{1}{2}$ × ....

٢ $3\frac{11}{12}$ سنة = ... سنوات و .... شهرًا . لأن : $\frac{11}{12}$ × ....

٣ $2\frac{1}{6}$ ساعة = ... ساعة و .... دقائق . لأن : $\frac{1}{6}$ × ....

٤ $4\frac{3}{4}$ ساعة = ... ساعات و .... دقيقة . لأن : $\frac{3}{4}$ × ....

٥ $7\frac{1}{10}$ دقيقة = ... دقائق و .... ثوانٍ .

٦ 70 دقيقة = ... = ... ساعة .

٧ 100 دقيقة = ... = ... ساعة .

٨ 18 شهرًا = ... = ... سنة .

أجب :-

٩ تستغرق سفينة $6\frac{1}{6}$ ساعة في نهر النيل للوصول لوجهتها. وعند عودتها يساعد التيار على دفع السفينة؛ لذلك تستغرق 30 دقيقة أقل في رحلة العودة.

ما الزمن الذي تستغرقه رحلتا الذهاب والعودة للسفينة في نهر النيل؟

في صورة عدد كسري ⇐ ....

في صورة ساعات ودقائق ⇐ ....

١٠ يقضي عمر $1\frac{2}{3}$ ساعة في ركوب الخيل و $\frac{3}{4}$ ساعة أقل في تدريب السباحة .

ما الزمن الذي يقضيه عمر في تدريب السباحة ؟

في صورة عدد كسري ⇐ ....

في صورة ساعات ودقائق ⇐ ....

١١ قطعت هاجر على طريق مسافة $2\frac{1}{5}$ كم، وقطعت سارة مسافة أكثر من هاجر بـ $1\frac{1}{3}$ كم .

ما المسافة التي قطعتها سارة ؟

....

١٢ طريق طوله 12 كيلومترًا ، رصف منه $3\frac{1}{2}$ كيلومتر. ما طول الجزء المتبقي من الطريق بدون رصف ؟

....

١٣ جمع عثمان $4\frac{1}{2}$ كجم من التمر وأعطى صديقه $2\frac{1}{4}$ كجم منه.
أوجد عدد الكيلوجرامات المتبقية مع عثمان من التمر.

....

١٤ يحتاج أنس إلى $2\frac{3}{4}$ كجم من الدقيق لإعداد الفطائر، فإذا كان لديه $1\frac{1}{3}$ كجم من الدقيق.
فما كمية الدقيق التي يحتاج أنس لشرائها لإعداد الفطائر؟

....

اختر:-

الواجب المنزلي

١ $\frac{2}{3}$ ساعة = ... دقيقة .

☐ 15 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 45

٢ $1\frac{1}{6}$ ساعة = ... دقيقة .

☐ 60 ☐ 80 ☐ 70 ☐ 90

٣ $\frac{3}{4}$ يوم = ... ساعة .

☐ 12 ☐ 18 ☐ 24 ☐ 36

٤ 3 ساعات و 45 دقيقة = ... ساعة .

☐ $3\frac{1}{2}$ ☐ $3\frac{4}{5}$ ☐ $3\frac{2}{3}$ ☐ $3\frac{3}{4}$

٥ يذاكر ياسين $2\frac{1}{4}$ ساعة يوم الجمعة، و $3\frac{6}{8}$ ساعة يوم السبت، فإن إجمالي ما يذاكره ياسين في اليومين معًا هو .... ساعات .

☐ 6 ☐ 5 ☐ $1\frac{1}{4}$ ☐ $5\frac{7}{12}$

٦ سبحت مريم جولتين: الأولى $3\frac{1}{8}$ كم ، والثانية $2\frac{3}{4}$ كم . العملية الحسابية التي نحصل منها على المسافة التي سبحتها مريم هي ....

☐ الجمع ☐ الطرح ☐ الضرب ☐ القسمة

أكمل :-

٧) $5\frac{1}{4}$ سنة = ... سنوات و .... أشهر .

٨) $3\frac{1}{4}$ ساعة = 3 ساعات و .... دقيقة .

٩) $\frac{5}{6}$ يوم = ... ساعة .

١٠) $5\frac{2}{3}$ ساعة = ... ساعات و .... دقيقة .

١١) كيس سكر كتلته $4\frac{1}{4}$ كجم، قسم على كيسين، فوضع بالكيس الأول $2\frac{1}{8}$ كجم، فإن كتلة السكر بالكيس الثاني = ... كجم .

أجب :-

١٢) ركبت هند القطار لمدة $3\frac{1}{4}$ ساعة ، ثم انتقلت بالسيارة لمدة $1\frac{1}{5}$ ساعة حتى تصل إلى وجهتها.

ما إجمالي عدد الساعات التي استغرقتها الرحلة ؟

....

١٣) اشترى علي $2\frac{7}{8}$ كجم من الفاكهة ، أكل منها هو و أسرته $1\frac{3}{4}$ كجم . احسب كتلة الفاكهة المتبقية.

....

١٤) ما عدد الثواني في $3\frac{1}{2}$ دقيقة ؟

١٥) تقوم زينب بإعداد كعكة ، فإذا كان لديها $2\frac{3}{4}$ كجم من الزبدة ، وتتطلب الوصفة $1\frac{2}{5}$ كجم ،

فاحسب ما تبقى من الزبدة .



أكمل :-

للمتفوقين

١٦) $3\frac{1}{3}$ ساعات و 75 ثانية = ... دقيقة .

١٧) $4\frac{5}{8}$ يوم إلا 52 ساعة = ... يوم .

اختبار الوحدة الثامنة

$\frac{\quad}{30}$

اختر:-

١) $6\frac{3}{5} - 5\frac{1}{2} =$

☐ $1\frac{2}{3}$ ☐ $11\frac{2}{3}$ ☐ $1\frac{1}{10}$ ☐ $12\frac{1}{10}$

٢) إذا كان $n + 3\frac{6}{10} = 7\frac{8}{10}$ فإن قيمة $n =$ ....

☐ $10\frac{14}{15}$ ☐ $4\frac{4}{5}$ ☐ $4\frac{4}{10}$ ☐ $4\frac{1}{5}$

٣) أي مما يلي يمثل مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين $4\frac{5}{6}$ ، $1\frac{18}{27}$ ؟ ....

☐ 3 ☐ 6 ☐ 9 ☐ 27

$\frac{\quad}{10}$

٤) العدد الكسري $6\frac{1}{5}$ في صورة كسر غير فعلي يساوى ....

☐ $\frac{21}{5}$ ☐ $\frac{31}{5}$ ☐ $\frac{11}{5}$ ☐ $\frac{51}{5}$

٥) أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{6}{9}$ ، $\frac{5}{6}$ هو ....

☐ 45 ☐ 30 ☐ 18 ☐ 9

٦) $2\frac{1}{6}$ سنة = ... شهر .

☐ 13 ☐ 20 ☐ 24 ☐ 26

٧) العددان الكسران اللذان نفس المقام و المكافئان للعددين الكسريين $5\frac{8}{12}$ ، $9\frac{6}{20}$ هما ....

☐ $5\frac{6}{30}$ ، $9\frac{18}{30}$ ☐ $5\frac{3}{24}$ ، $9\frac{12}{18}$ ☐ $5\frac{3}{10}$ ، $9\frac{9}{10}$ ☐ $5\frac{20}{30}$ ، $9\frac{9}{30}$

٨) $5\frac{2}{3} + 8\frac{1}{4}$ ..... $13\frac{7}{12}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

٩) $\frac{25}{4} =$ .... (في صورة عدد كسري)

☐ $5\frac{1}{4}$ ☐ $6\frac{1}{4}$ ☐ $6\frac{3}{4}$ ☐ $4\frac{1}{6}$

١٠) لإيجاد قيمة a في المعادلة : $5\frac{1}{3} = a - 2\frac{2}{3}$ نستخدم عملية ....

☐ الجمع ☐ الطرح ☐ الضرب ☐ القسمة



أجب :-

أوجد الناتج في أبسط صورة :-

١١) $9\frac{1}{4} + 5\frac{7}{10} =$ ....

١٢) $6\frac{2}{3} - 4\frac{3}{8} =$ ....

أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك :-

١٣) $5\frac{2}{7}$ ، $8\frac{5}{14}$ ⟸ ....

١٤) $3\frac{15}{20}$ ، $9\frac{18}{45}$ ⟸ ....

١٥) لدى أسماء $1\frac{2}{5}$ كجم من الدقيق ، استخدمت منها $\frac{7}{9}$ لصنع كعكة العسل .

ما كمية الدقيق المتبقية لدى أسماء ؟

....

١٦) يستغرق عبد الرحمن $1\frac{1}{10}$ ساعة في مذاكرة مادة اللغة العربية، و20 دقيقة أكثر في مذاكرة مادة الرياضيات عن مادة اللغة العربية. ما المدة التي يستغرقها حسام في مذاكرة المادتين معًا؟

....

أوجد الناتج باستخدام النماذج :-

١٧) $2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5}$

١٨) $4\frac{1}{6} - 2\frac{1}{2}$

ضرب كسور وأعداد كسرية في عدد صحيح >> و 9 د 1 >>

يمكن إيجاد حاصل ضرب عدد صحيح في كسر بأكثر من طريقة :

منها : الجمع المتكرر ⟸ $2 \times 3\frac{1}{2} = 2 \times \frac{7}{2} = \frac{7}{2} + \frac{7}{2} = \frac{14}{2} = 7$

، باستخدام خط الأعداد ⟸

0 1 2 3 4 5 6 7 ($3\frac{1}{2}$ ، $3\frac{1}{2}$)

، باستخدام المخططات ⟸ 7

1	1	1	$\frac{1}{2}$	

1	1	1	$\frac{1}{2}$	

، خاصية التوزيع ⟸ $2 \times 3\frac{1}{2} = (2 \times 3) + (2 \times \frac{1}{2}) = 6 + 1 = 7$

، الطريقة الجبرية

وتتم هذه الطريقة بقسمة العدد الصحيح على المقام ثم ضرب الناتج في البسط أو العكس

ملاحظات هامة :

١) عند ضرب عدد كسري في عدد صحيح يجب إعادة كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي .

٢) إذا كان العدد الصحيح يقبل القسمة على المقام نجري عملية القسمة أولًا .

٣) ناتج قسمة العدد الصحيح على المقام دائمًا يكون محل الكبير .

٤) يتم وضع الناتج في أبسط صورة ونضع الكسر في صورة كسر فعلي .

أوجد الناتج في أبسط صورة :-

$\frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

$\frac{5}{6} \times 2 = \frac{5}{\cancel{6}_3} \times \cancel{2} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

$\frac{2}{\cancel{3}} \times \cancel{6}^{2} = 4$

$2\frac{1}{2} \times 6 = \frac{5}{\cancel{2}} \times \cancel{6}^{3} = 15$

① $3 \times \frac{3}{10} =$ ....

② $4 \times \frac{1}{4} =$ ....

③ $12 \times \frac{5}{6} =$ ....

④ $8 \times \frac{3}{7} =$ ....

⑤ $2 \times 4\frac{1}{2} =$ ....

⑥ $15 \times 1\frac{2}{3} =$ ....

⑦ $6 \times 2\frac{2}{3} =$ ....

⑧ $5 \times 6\frac{1}{4} =$ ....

⑨ $1\frac{5}{4} \times 4 =$ ....

⑩ $5 \times 1\frac{1}{2} =$ ....

ملاحظة هامة : لحساب كسر من صحيح نستخدم عملية الضرب : فكلمة من تكافئ الـ وتستبدل بعلامة ×

فمثلاً : - $\frac{1}{2}$ من 10 تكافئ $\frac{1}{2}$ الـ 10 تكافئ $\frac{1}{2} \times 10$ وتساوي 5

تذكر أن : المتر = 100 سم ، 1 كجم = 1000 جم ، 1 لتر = 1000 ملل .

أكمل :-

(١١) $3 \times \frac{1}{2}$ = ... (١٢) $5 \times \frac{1}{9}$ = ... (١٣) $\frac{6}{7} = \frac{.......}{7} \times 2$

(١٤) $\frac{1}{4}$ من 16 = ... (١٥) $\frac{2}{3}$ من 3 = ... (١٦) $\frac{2}{3}$ من 15 = ...

(١٧) $\frac{2}{5}$ م = ... = ... سم . (١٨) $\frac{1}{4}$ كجم = ... = ... جم .

(١٩) $5 \times 2\frac{3}{7} = (5 \times 2) + (\quad \times \frac{3}{7})$ (٢٠) $\frac{4}{5} \times 6 = \frac{3}{5} \times$

(٢١) إذا كانت قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{1}{2}$ والمُدخل 4 ، فإن المُخرج يساوى ....

(٢٢) إذا كانت قاعدة النمط هي الضرب × $1\frac{1}{2}$ والمُدخل 2 ، فإن المُخرج يساوى ....

أجب :-

(٢٣) باستخدام خط الأعداد، أوجد ناتج: $2 \times \frac{3}{4}$ ⟸ ....

خط الأعداد ⟸ ....

(٢٤) باستخدام خاصية التوزيع ، أوجد ناتج : $2\frac{2}{3} \times 6$

....

(٢٥) مع تامر 16 قطعة حلوى ، أعطى أصدقائه $\frac{3}{4}$ من قطع الحلوى التي لديه .
فما عدد قطع الحلوى التي أعطاها لأصدقائه؟

....

(٢٦) يستخدم مهندس في بناء دور واحد في مبنى $2\frac{2}{3}$ طن من الحديد ،
فما عدد الأطنان التي يستخدمها لبناء 8 أدوار من المبنى؟

....



اختر:-

١) $\frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times$ ....

☐ 9 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3

٢) $\frac{1}{8} \times 5 =$ ....

☐ $\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{5}{40}$ ☐ $\frac{1}{40}$ ☐ $\frac{8}{5}$

٣) $5 \times \frac{1}{3} =$ ....

☐ $5\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{5}{3}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{15}{3}$

٤) $3 \times \frac{2}{5} =$ .... (في صورة عدد كسري)

☐ $1\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{2}{15}$ ☐ $\frac{6}{15}$ ☐ $1\frac{1}{2}$

٥) $2 \times 1\frac{1}{2} =$ ....

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

٦) $2 \times \frac{4}{6} = \frac{2}{1} \times$ ....

☐ $\frac{1}{6}$ ☐ $\frac{3}{6}$ ☐ $\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{2}{3}$

٧) $\frac{5}{7} \times 4 = \frac{2}{7} \times$ ....

☐ 8 ☐ 12 ☐ 10 ☐ 15

٨) $2 \times \frac{\dots}{11} = \frac{8}{11}$

☐ 3 ☐ 4 ☐ 6 ☐ 16

٩) $\frac{1}{5} \times \dots = 1$

☐ 1 ☐ 5 ☐ 10 ☐ $\frac{1}{10}$

١٠) إذا كان المُدخل 3 و قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{1}{7}$ ، فإن المُخرج = ...

☐ $\frac{3}{7}$ ☐ $\frac{7}{3}$ ☐ $\frac{1}{21}$ ☐ $\frac{3}{21}$



١١) $12 \times \frac{1}{12} =$ ....

١٢) $3 \times 1\frac{1}{2} =$ ....

١٣) $\frac{1}{8}$ من $4 =$ ....

١٤) $\frac{5}{6} \times 3 = \frac{5}{6} +$ .... $+$ ....

١٥) $\frac{2}{5}$ ديسم = ... سم .

١٦) $\frac{3}{4}$ لتر = ... ملل .

أجب :-

١٧) يحرث فلاح $3\frac{1}{2}$ فدان في الساعة . كم فدانًا يحرثه الفلاح في ساعتين ؟

....

١٨) يجرى مصطفى $\frac{1}{2}$ كم يوميًا بانتظام، فما المسافة التي يجريها مصطفى في 5 أيام؟

....

١٩) ما عدد الساعات في $4\frac{1}{8}$ يوم ؟ ....

٢٠) يوجد 6 عبوات من الحليب بكل عبوة $\frac{3}{4}$ لتر من الحليب، فما كمية الحليب الموجودة في العبوات الـ 6؟

....

أكمل :-

للمتفوقين

٢١) $2\frac{5}{7}$ متر من 16 متر = ... متر .

٢٢) $6 \times 2\frac{3}{4} = (4 \times 3) + ($ .... $\times \frac{6}{8})$

٢٣) $\frac{6}{9} \times 18 = \frac{3}{5} \times$ ....

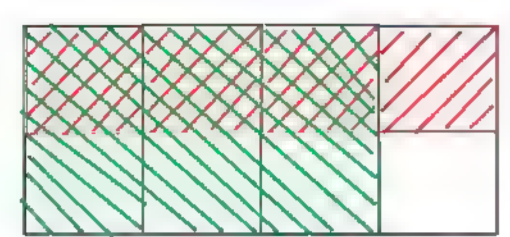
٢٤) إذا كانت قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{1}{2}$ والمُخرج 4 ، فإن المُدخل يساوى ....

٢٥) إذا كانت قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{3}{4}$ والمُخرج 12 ، فإن المُدخل يساوى ....

استخدام النماذج لضرب الكسور الاعتيادية

• ضرب كسر اعتيادي في كسر اعتيادي > و 9 د 2 ، 3 <<

يمكن استخدام النماذج لحساب ناتج ضرب : $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ كالتالي



① نرسم المصفوفة 4 × 2 باستخدام المربعات

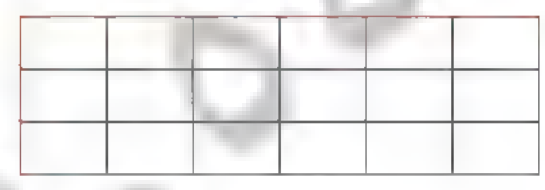
٢ نظلل $\frac{1}{2}$ المصفوفة رأسيًا بأي شكل أو لون

٣ نظلل $\frac{3}{4}$ المصفوفة أفقيًا بشكل أو لون مختلف

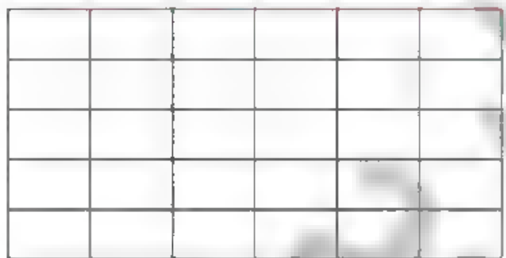
④ المنطقة المشتركة في التظليل تمثل ناتج عملية ضرب $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ وهو $\frac{3}{8}$

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام النماذج :-

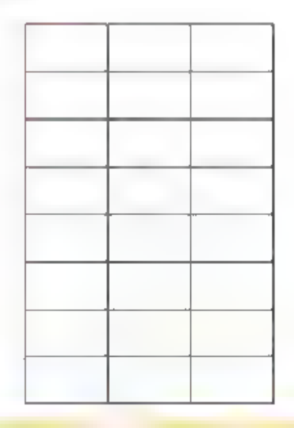
١ $\frac{1}{3} \times \frac{3}{6}$ = ...



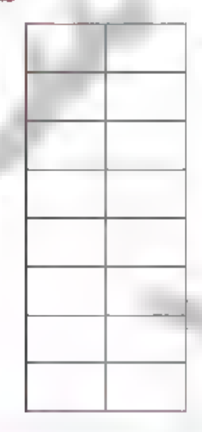
٢ $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5}$ = ...



٣ $\frac{3}{3} \times \frac{5}{8}$ = ...



٤ $\frac{4}{8} \times \frac{1}{2}$ = ...



الطريقة المعيارية (الجبرية)

وتتم هذه الطريقة بقسمة بسط الأول على مقام الثاني و بسط الثاني على مقام الأول

ثم ضرب البسط في البسط والمقام في المقام .

فمثلًا :- $\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{8}_{2}} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ، $\frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{6}_{3}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{15}_{5}} = \frac{1}{3}$

السهم مع التبسيط



ملاحظات هامة :

١) **يمكن إجراء عملية الضرب قبل القسمة ثم وضع الناتج في أبسط صورة بالقسمة على العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) .**

٢) **عملية القسمة تتم بين البسط والمقام سواءًا للكسرين أو نفس الكسر .**

٣) **يتم وضع الناتج في أبسط صورة ونضع الكسر في صورة كسر فعلي .**

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام الخوارزمية المعيارية :-

(٥) $\frac{4}{4} \times \frac{7}{4} =$ ....

(٦) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$ ....

(٧) $\frac{4}{7} \times \frac{7}{4} =$ ....

(٨) $\frac{3}{7} \times \frac{7}{9} =$ ....

(٩) $\frac{4}{5} \times \frac{5}{32} =$ ....

(١٠) $\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} =$ ....

(١١) $\frac{2}{5} \times \frac{25}{29} =$ ....

(١٢) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} =$ ....

(١٣) $\frac{6}{7} \times \frac{4}{12} =$ ....

(١٤) $\frac{14}{24} \times \frac{15}{35} =$ ....

أكمل :-

(١٥) $\frac{10}{18} =$ .... $\times \frac{5}{6}$

(١٦) $1 =$ .... $\times \frac{3}{4}$

(١٧) $\frac{2}{2} \times \frac{5}{7} =$ ....

(١٨) $\frac{4}{27} \times \frac{3}{4} =$ ....

(١٩) $\frac{5}{6} \times \frac{6}{35} =$ ....

(٢٠) $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} =$ ....

(٢١) $\frac{1}{4}$ من $\frac{1}{2} =$ ....

(٢٢) $\frac{3}{5}$ من $\frac{2}{3} =$ ....

(٢٣) $\frac{2}{3}$ من $\frac{3}{4} =$ ....

(٢٤) إذا كانت قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{1}{2}$ والمُدخل $\frac{6}{9}$ ، فإن المُخرج يساوي ....

أجب :-

(٢٥) تريد آية أن تزرع الخضراوات في $\frac{2}{3}$ من حديقتها بحيث تزرع $\frac{1}{4}$ الخضراوات كراتًا و $\frac{3}{4}$ الخضراوات بازلاء.

اكتب الكسر الاعتيادي الذي يعبر عن كل من الجزء المزروع بالكرات والجزء المزروع بالبازلاء من الحديقة.

....

....



اختر:-

١) $\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = ...$

☐ 1 ☐ $\frac{5}{2}$ ☐ $\frac{4}{25}$ ☐ $\frac{25}{4}$

٢) $\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} = ...$

☐ $\frac{11}{13}$ ☐ $\frac{6}{15}$ ☐ $\frac{2}{10}$ ☐ $\frac{3}{5}$

٣) $\frac{6}{9} \times \frac{2}{6} = ...$ (في أبسط صورة)

☐ $\frac{12}{96}$ ☐ $\frac{2}{9}$ ☐ $\frac{1}{9}$ ☐ $\frac{6}{6}$

٤) $\frac{1}{2}$ من $\frac{4}{5}$ = ...

☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{1}{2}$

٥) $\frac{3}{5}$ .... $\frac{7}{7} \times \frac{3}{5}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

٦) $\frac{3}{4}$ .... $\frac{2}{5} \times \frac{5}{8}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

٧) $\frac{6}{7} \times \frac{1}{3}$ .... $\frac{3}{7} - \frac{1}{7}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

٨) إذا كان : $\frac{3}{20} = \frac{3}{5} \times a$ ، فإن قيمة a = ...

☐ 4 ☐ 5 ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{5}$

٩) إذا كان : $\frac{8}{15} = b \times \frac{2}{3}$ ، فإن قيمة b = ...

☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{6}{12}$ ☐ $\frac{16}{45}$ ☐ $\frac{3}{4}$

١٠) النموذج المقابل يمثل مسألة ضرب : ....

☐ $\frac{2}{6} \times \frac{3}{5}$ ☐ $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$

☐ $\frac{2}{6} \times \frac{3}{6}$ ☐ $\frac{2}{6} \times \frac{3}{7}$

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام الخوارزمية المعيارية :-

(١١) $\frac{8}{11} \times \frac{1}{4} =$ ....

(١٢) $\frac{1}{8} \times \frac{1}{5} =$ ....

(١٣) $\frac{4}{9} \times \frac{4}{5} =$ ....

(١٤) $\frac{2}{15} \times \frac{5}{8} =$ ....

(١٥) $\frac{4}{3} \times \frac{6}{8} =$ ....

(١٦) $\frac{3}{5} \times \frac{5}{12} =$ ....

(١٧) $\frac{2}{7} \times \frac{1}{3} =$ ....

(١٨) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} =$ ....

(١٩) $\frac{8}{10} \times \frac{5}{10} =$ ....

(٢٠) $\frac{12}{18} \times \frac{24}{36} =$ ....



للمتفوقين

(٢١) $3\frac{3}{4}$ من $10\frac{2}{5}$ متر = ... متر .

(٢٢) $\frac{3}{5} \times \frac{10}{21} \times \frac{7}{6} =$ ....

(٢٣) $\frac{6}{7} \times .... \times \frac{16}{17} \times \frac{15}{16} \times \frac{14}{15} =$ ....

(٢٤) إذا كانت قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{9}{4}$ والمُخرج $\frac{4}{9}$ ، فإن المُدخل يساوى ....

ضرب كسر اعتيادي في عدد كسري

، ضرب الأعداد الكسرية باستخدام كسور غير فعلية < و 9 د 4 ، 5 >>

يمكن ضرب كسر اعتيادي في عدد كسري بطريقتين :

الأولى : باستخدام خاصية التوزيع :

فمثلًا : $2\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = (2 \times \frac{3}{4}) + (\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}) = \frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام خاصية التوزيع :-

١) $2\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =$ ....

٢) $2\frac{1}{2} \times \frac{7}{15} =$ ....

٣) $\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{3} =$ ....

أكمل :-

٤) $3\frac{2}{7} \times \frac{4}{5} = (3 \times$ ...... $) + (\frac{2}{7} \times$ ...... $)$

٥) $5\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = (5 +$ ...... $) \times \frac{1}{3}$

٦) ...... $\times \frac{5}{6} = (4 \times \frac{5}{6}) + (\frac{3}{8} \times \frac{5}{6})$

٧) $(3 \times \frac{1}{2}) + (\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}) =$ ...... $\times \frac{1}{2}$

الطريقة الثانية : باستخدام كسور غير فعلية

وتتم هذه الطريقة برفع الكسر ليصبح كسر اعتيادي × كسر اعتيادي

وهذه الطريقة تستخدم أيضًا عند ضرب عدد كسري × عدد كسري آخر

فمثلًا :- $2\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{7}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

، $2\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4} = \frac{7}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{49}{12} = 4\frac{1}{12}$

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام الخوارزمية المعيارية :-

٨) $3\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} =$ ....

٩) $\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} =$ ....

١٠) $2\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} =$ ....

١١) $\frac{5}{9} \times 3\frac{12}{15} =$ ....

١٢) $3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{2} =$ ....

١٣) $1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{2} =$ ....

١٤) $3\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} =$ ....

١٥) $4\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$ ....

١٦) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{5}{7} =$ ....

١٧) $1\frac{1}{5} \times 2\frac{3}{4} =$ ....

١٨) $2\frac{1}{9} \times 3\frac{1}{3} =$ ....

١٩) $3\frac{4}{7} \times 1\frac{1}{3} =$ ....

أجب :-

٢٠) لدى تاجر $3\frac{1}{4}$ طن من الفاكهة ، فإذا باع $\frac{3}{5}$ من الكمية التي لديه . فما كتلة الفاكهة التي باعها هذا التاجر؟

....

٢١) قطع سليمان بدراجته مسافة $6\frac{3}{4}$ كم، وفي اليوم التالي قطع بدراجته $\frac{4}{5}$ تلك المسافة،
فما المسافة التي قطعها سليمان في اليوم التالي ؟

....



الواجب المنزلي

١) $7\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = (7 \times \frac{3}{4}) + ($ .... $\times$ .... $)$

☐ $\frac{1}{2} \times 3$ ☐ $\frac{1}{2} \times 4$ ☐ $7 \times \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$

٢) $\frac{4}{15} \times 1\frac{1}{4} =$ ....

☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{2}{15}$ ☐ $\frac{4}{15}$ ☐ $\frac{4}{5}$

٣) $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2} =$ .... $\times \frac{3}{2}$

☐ $\frac{9}{4}$ ☐ $\frac{4}{9}$ ☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $1\frac{1}{2}$

٤) $5\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{5} =$ .... $\times \frac{6}{5}$

☐ $\frac{3}{23}$ ☐ $\frac{4}{23}$ ☐ $\frac{23}{3}$ ☐ $\frac{23}{4}$

٥) $3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{5} = ...$

☐ $3\frac{3}{20}$ ☐ $4\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{80}{20}$ ☐ $\frac{90}{5}$

٦) $2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} = ...$

☐ $\frac{13}{3}$ ☐ $\frac{3}{14}$ ☐ $4\frac{2}{3}$ ☐ $3\frac{2}{3}$

٧) $2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3} = ...$

☐ $4\frac{2}{3}$ ☐ 2 ☐ 6 ☐ $4\frac{1}{4}$

٨) $8\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ .... $8\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

٩) $3\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$ .... $8\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام الخوارزمية المعيارية :-

١٠) $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{7} = ...$

١١) $2\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{4} = ...$

١٢) $6\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{5} = ...$

١٣) $1\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} = ...$

١٤) $5\frac{2}{7} \times 2\frac{6}{11} = ...$

١٥) $10\frac{2}{5} \times 4\frac{3}{8} = ...$

أجب :-

١٦) لدى مصطفى $3\frac{1}{2}$ عبوة من العصير ، بكل عبوة $1\frac{1}{5}$ لتر . فما إجمالي لترات العصير لدى مصطفى ؟

....

أكمل :-

للمتفوقين

١٧) $1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{5} =$

١٨) $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} \times .... \times 1\frac{1}{99} =$

مسائل كلامية على ضرب الكسور والأعداد الكسرية

، تحويل كسر غير فعلي إلى عدد كسري > و 9 د 6 ، 7 <<

أجب :-

١. اشترى إبراهيم $2\frac{1}{2}$ متر من القماش ، سعر المتر الواحد $3\frac{3}{4}$ جنيه . ما إجمالي ما دفعه إبراهيم ؟

....

٢. تستهلك سيارة $4\frac{1}{2}$ لتر بنزين في الساعة الواحدة . كم تستهلك في ساعة و 30 دقيقة ؟

....

٣. يقطع يوسف بدراجته مسافة $1\frac{2}{5}$ كم في الساعة الواحدة . كم يقطع في $1\frac{2}{3}$ ساعة ؟

....

٤. يجري خالد مسافة $2\frac{3}{7}$ كم يوميًا . فما إجمالي المسافة التي يمشيها في 3 أيام ؟

....

تحويل كسر غير فعلي الى عدد كسري

تذكر أن : لتحويل الكسر غير الفعلي الى عدد صحيح وكسر فعلي :

نقسم أقرب قيمة الى البسط تقبل القسمة على المقام لينتج الصحيح وباقي القسمة يكتب على المقام

مثال : $\frac{29}{3} = \frac{27+2}{3} = 9\frac{2}{3}$ ، $\frac{7}{2} = \frac{6+1}{2} = 3\frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{3} = \frac{3+1}{3} = 1\frac{1}{3}$

لاحظ أن : شرطة الكسر هي نفسها علامة القسمة فمثلًا :- $\frac{2}{3}$ **تكافئ** $2 \div 3$

أوجد ناتج القسمة لكل مما يأتي في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسرى:-

٥) $3 \div 2 =$ .... ٦) $16 \div 5 =$ .... ٧) $11 \div 4 =$ ....

٨) $9 \div 5 =$ .... ٩) $2 \div 7 =$ .... ١٠) $4 \div 9 =$ ....

أكمل :-

١١) $\frac{5}{9} =$ .... $\div 5$ ١٢) $17 \div 8 =$ .... (في صورة عدد كسري)

١٣) الكسر الذي يعبر عن عملية القسمة ($3 \div 4$) هو .... ١٤) $8 \div 11 = \frac{\dots}{11}$

⑮ إذا كان : $6 = 5 \times s$ ، فإن قيمة s = ... (في أبسط صورة)

⑯ إذا كان : $9 = 45 \times r$ ، فإن قيمة r = ... (في أبسط صورة)

⑰ مسألة القسمة التي تمثل « 5 قطع حلوى يتقاسمها ولدان » هي:

⑱ يتشارك ثمانية أصدقاء في 4 فطائر بالتساوي، فإن عدد الفطائر التي سيحصل عليها كل صديق = ... فطيرة .

⑲ $9 \div 8 =$ .... (في صورة عدد كسري)

الواجب المنزلي

اختر:-

① قطار يسير $20\frac{2}{3}$ كم في الساعة، فإن التعبير العددي الذي يمثل المسافة التي يقطعها $2\frac{3}{5}$ ساعة هو

☐ $20\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{5}$ ☐ $20\frac{2}{3} + 2\frac{3}{5}$ ☐ $20\frac{2}{3} - 2\frac{3}{5}$ ☐ $20\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{3}$

② اشترى طه $2\frac{1}{2}$ كجم من التفاح ، فإذا كان ثمن الكيلوجرام 40 جنيهًا، فإن إجمالي ما دفعه هو جنيه

☐ 90 ☐ 80 ☐ 100 ☐ 110

③ $7 \div 6 =$ ....

☐ $1\frac{1}{6}$ ☐ $1\frac{6}{7}$ ☐ $1\frac{7}{6}$ ☐ $\frac{6}{7}$

④ $9 \div 4 =$ ....

☐ $2\frac{5}{4}$ ☐ $2\frac{1}{4}$ ☐ $2\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{4}{9}$

⑤ قسمة ($2 \div 7$) يمثلها الكسر الاعتيادي

☐ $\frac{7}{2}$ ☐ $\frac{2}{9}$ ☐ $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{7}{9}$

⑥ إذا كان : $\frac{1}{2} = g \div 5$ فإن قيمة g تساوي ....

☐ 5 ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ 9 ☐ $\frac{1}{9}$

⑦ المسألة التي تعبر عن الموقف (25 كرة يتقاسمها 6 تلاميذ) هي: ....

☐ 25×6 ☐ $25 \div 6$ ☐ $25 + 6$ ☐ $25 - 6$

⑧ المسألة التي تعبر عن الموقف (5 فطائر بيتزا يتقاسمها 7 أشخاص بالتساوي) هي: ....

☐ $7 + 5$ ☐ $7 - 5$ ☐ $7 \div 5$ ☐ $5 \div 7$

⑨ يقسم أحمد 6 ساعات يوميًا لمذاكرة 5 مواد دراسية بالتساوي. لإيجاد عدد ساعات استذكار كل مادة تستخدم عملية ....

☐ الجمع ☐ الطرح ☐ الضرب ☐ القسمة

١٠ اشترى محمد 9 كيلوجرامات من الفاكهة ووزعها بالتساوي على 12 طبقًا، فإن كمية الفاكهة في كل طبق = ... كجم .

☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{4}{3}$ ☐ $\frac{9}{8}$ ☐ $1\frac{1}{3}$

أجب :-

١١ لدى المدثر 18 تفاحة ، $\frac{1}{3}$ هذه التفاحات حمراء . فما عدد التفاحات الحمراء ؟

....

١٢ يقرأ أسامة كتابًا ، بحيث يقرأ $10\frac{1}{2}$ صفحة في ساعة واحدة .

ما عدد الصفحات التي يقرؤها في ساعة و ثلث ؟

....

١٣ اشترى يوسف 5 أكياس من التربة ، كتلة الكيس الواحد $3\frac{1}{4}$ كجم، فإذا استخدم منها $3\frac{1}{2}$ كيس .

فما عدد الكيلوجرامات التي استخدمها يوسف؟

....

أكمل :-



للمتفوقين

١٤ تزرع حليمة 3 نباتات من الحرشف البري. استغرق الأمر منها $\frac{5}{6}$ دقيقة لزراعة النبات الأول، واستغرق النبات الثاني وقتا أطول في الزراعة من النبات الأول بمقدار $\frac{1}{12}$ دقيقة، بينما استغرق النبات الثالث وقتا أقصر في الزراعة من النبات الثاني بمقدار $\frac{1}{10}$ دقيقة.

ما المدة التي استغرقتها زراعة النبات الثالث؟

....

....

قسمة كسور الوحدة على أعداد صحيحة

، قسمة أعداد صحيحة على كسور الوحدة < و9 د 8 ، 9 >>

أولًا : قسمة كسور الوحدة على أعداد صحيحة

يمكن استخدام النماذج لحساب ناتج قسمة : $2 \div \frac{1}{2}$ **كالتالي**

١ نرسم نموذج الواحد الصحيح ونقسمه الى نصفين

٢ نقسم كل $\frac{1}{2}$ الى نصفين

٣ نحسب الجزء من الكل لنجد أن : $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي باستخدام النماذج :-

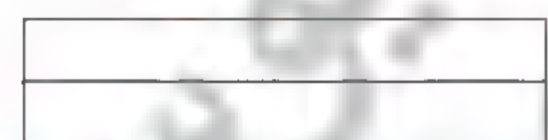
١) $\frac{1}{4} \div 2 =$ ....

٢) $\frac{1}{2} \div 3 =$ ....



٣) $\frac{1}{3} \div 4 =$ ....

٤) $\frac{1}{2} \div 7 =$ ....



الطريقة الثانية : باستخدام مسألة الضرب

وتتم هذه الطريقة بضرب الكسر في مقلوب العدد الصحيح

فمثلًا :- $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

ملاحظات هامة :

١ مقلوب العدد هو قلب البسط مقام والمقام بسط .

٢) أي عدد صحيح مقامه واحد لا يكتب ويظهر الواحد عند إجراء عملية القلب .

فمثلًا :- $12 = \frac{12}{1}$ ، $7 = \frac{7}{1}$ ، $3 = \frac{3}{1}$ ، $2 = \frac{2}{1}$

ومقلوباتها : $\frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي باستخدام مسألة الضرب :-

٥) $\frac{1}{4} \div 5 =$ .... ٦) $\frac{1}{5} \div 3 =$ ....

٧) $\frac{1}{6} \div 4 =$ .... ٨) $\frac{1}{2} \div 7 =$ .... ٩) $\frac{1}{9} \div 3 =$ ....

الطريقة الثالثة : المقص المكسور



وتتم هذه الطريقة بكتابة كسر وحدة مقامه هو حاصل ضرب العدد الصحيح × المقام

فمثلًا :- $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي باستخدام المقص :-

١٠) $\frac{1}{2} \div 4 =$ .... ١١) $\frac{1}{4} \div 3 =$ ....

١٢) $\frac{1}{6} \div 5 =$ .... ١٣) $\frac{1}{7} \div 2 =$ .... ١٤) $\frac{1}{8} \div 6 =$ ....

ثانيًا : قسمة أعداد صحيحة على كسور الوحدة

يمكن استخدام النماذج لحساب ناتج قسمة : $3 \div \frac{1}{2}$ كالتالي

أ) نرسم نموذج العدد الصحيح 3

٢) نقسم كل واحد الى نصفين

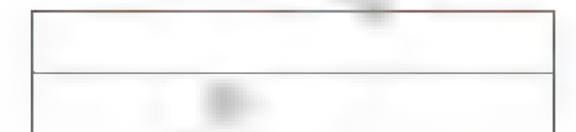
٣) نعد الأجزاء المكونة للعدد الصحيح 3 بعد التقسيم

لنجد أن : $3 \div \frac{1}{2} = 6$

1		1		1	
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي باستخدام النماذج :-

١٥) $2 \div \frac{1}{3} =$ .... ١٦) $4 \div \frac{1}{4} =$ ....



١٧) $3 \div \frac{1}{4} =$ .... ١٨) $2 \div \frac{1}{5} =$ ....

الطريقة الثانية : باستخدام مسألة الضرب

وتتم هذه الطريقة بضرب العدد الصحيح في مقلوب الكسر

فمثلًا :- $2 \div \frac{1}{2} = 2 \times 2 = 4$ ، $5 \div \frac{1}{3} = 5 \times 3 = 15$

لاحظ أن : مقلوب الكسر $\frac{1}{2}$ هو 2 مقامه 1 لا يكتب

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي باستخدام مسألة الضرب :-

(١٩) $4 \div \frac{1}{4} =$ .... (٢٠) $6 \div \frac{1}{3} =$ ....

(٢١) $2 \div \frac{1}{7} =$ .... (٢٢) $9 \div \frac{1}{2} =$ .... (٢٣) $8 \div \frac{1}{7} =$ ....

الطريقة الثالثة : المقص المكسور



وتتم هذه الطريقة بضرب العدد الصحيح × المقام مع ملاحظة أن مقام الناتج هو 1

فمثلًا :- $2 \div \frac{1}{2} = 2 \times 2 = 4$ ، $5 \div \frac{1}{3} = 5 \times 3 = 15$

أوجد ناتج قسمة كل مما يلي باستخدام المقص :-

(٢٤) $3 \div \frac{1}{7} =$ .... (٢٥) $10 \div \frac{1}{2} =$ .... (٢٦) $6 \div \frac{1}{5} =$ ....

(٢٧) $5 \div \frac{1}{4} =$ .... (٢٨) $4 \div \frac{1}{8} =$ .... (٢٩) $8 \div \frac{1}{9} =$ ....

أكمل :-

(٣٠) $7 \div \frac{1}{3} = 7 \times$ .... (٣١) $3 \div \frac{1}{5} =$ ....

(٣٢) إذا كانت : $\frac{1}{12} = 4 \div \frac{1}{3}$ ، فإن : $\frac{1}{12} = \frac{1}{3} \times$ ....

(٣٣) إذا كانت : $10 = A \div 5$ ، فإن : قيمة $A =$ ....

(٣٤) إذا كانت : $\frac{1}{40} = 5 \div D$ ، فإن : قيمة $D =$ ....

(٣٥) إذا كانت : $18 = 9 \div m$ ، فإن : قيمة $m =$ ....

ملاحظة مهمة : عند قسمة العدد الصحيح على كسر الوحدة أو العكس

ناتج القسمة يكون على شاكلة المقسوم (الأول)

فقسمة العدد صحيح على كسر الوحدة ناتجها عدد أما قسمة كسر الوحدة على عدد صحيح ناتجها كسر وحدة

الواجب المنزلي

اختر:-

① $\frac{1}{5} \div 7 =$ ....

☐ 35 ☐ $\frac{1}{35}$ ☐ $\frac{5}{7}$ ☐ $\frac{7}{5}$

② $6 \div \frac{1}{3} =$ ....

☐ 18 ☐ $\frac{1}{18}$ ☐ 2 ☐ $\frac{1}{2}$

③ $4 \div \frac{1}{6} =$ ....

☐ $4 \times \frac{1}{6}$ ☐ $\frac{1}{6} \times \frac{1}{4}$ ☐ 4×6 ☐ $6 \times \frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{4} \div 5 = \frac{1}{4} \times$ ....

☐ 5 ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ 4 ☐ $\frac{1}{4}$

⑤ إذا كانت : $\frac{1}{24} = b \div \frac{1}{8}$ ، فإن : قيمة b = ...

☐ 2 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 3

⑥ إذا كانت : $\frac{1}{15} = 5 \div K$ ، فإن : قيمة K = ...

☐ $1\frac{1}{2}$ ☐ 3 ☐ $\frac{4}{15}$ ☐ $\frac{1}{3}$

⑥ إذا كانت : $12 = 3 \div C$ ، فإن : قيمة C = ...

☐ 9 ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ 4 ☐ $\frac{1}{9}$

⑦ $4 \times \frac{1}{4}$ .... $4 \div \frac{1}{4}$

☐ < ☐ > ☐ = ☐ غير ذلك

⑧ $\frac{1}{4} \div 4$ .... $4 \div \frac{1}{4}$

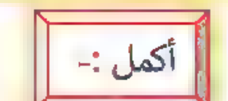
☐ < ☐ > ☐ = ☐ غير ذلك

أكمل :-

⑨ $5 \div \frac{1}{4} = 4 \times$ ....

⑩ $5 \div \frac{1}{8} =$ ....

⑪ إذا كانت : $18 = 6 \div Z$ ، فإن : قيمة Z = ...





(٢) $6 \div \frac{1}{4} = 3 \times$ ....

(٣) $3 \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{9} =$ ....

(٤) $\frac{5}{6} \times 12 \div 1\frac{7}{8} =$ ....

مسائل كلامية لقسمة أعداد صحيحة على كسور الوحدة والعكس > و ٩ د 10 >>



١) لدى مريم 15 لترًا من العسل، إذا كانت تأكل $\frac{1}{6}$ لتر من العسل يوميًا، فما عدد الأيام التي تستغرقها لتأكل كمية العسل كلها؟

....

٢) تم توزيع 7 كجم من الكمون على أكياس بوضع $\frac{1}{5}$ كجم بكل كيس. ما عدد الأكياس التي تلزم لذلك؟

....

٣) أقامت فاطمة حفلة، بعد انتهاء الحفلة وجدت أن $\frac{1}{7}$ الطعام قد تبقى، قامت ليلى بتوزيع الطعام المتبقي على 3 محتاجين بالتساوي. ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الكمية التي حصل عليها كل محتاج؟

....

٤) قسم محمد 600 جنيهًا على أقاربه ؛ بحيث يأخذ كل شخص $\frac{1}{10}$ المبلغ ، فما نصيب كل قريب ؟

....

٥) يريد طارق تقسيم نصف كيلوجرام من البرتقال بالتساوي على 5 من أصدقائه ، فما نصيب كل صديق ؟

....

٦) زجاجه سعتها $\frac{1}{5}$ لتر من المياه. ما عدد الزجاجات اللازمة منها لتعبئة 9 لترات من الماء ؟

....

٧) اشترى محمود $4\frac{1}{4}$ كجم من التفاح، ثمن الكيلوجرام الواحد $20\frac{1}{2}$ جنيهًا . ما إجمالي المبلغ الذي دفعه محمود ؟

....

٨) لدى أمنة 16 مربعًا، $\frac{3}{4}$ منها حمراء والمربعات المتبقية صفراء . ما عدد المربعات الصفراء ؟

....

٩) يوجد 4 أكياس من الفول ، كتلة كل كيس $\frac{1}{4}$ كيلو جرام ، ما إجمالي كتلة الفول؟

....

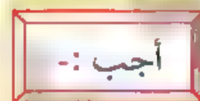
١٠) سجادة طولها $2\frac{1}{4}$ متر و عرضها $1\frac{1}{2}$ متر . احسب محيطها و مساحتها .

....

....

....

الواجب المنزلي



١) يوجد 4 كيلوجرامات من البن . يقسم العامل البن في أكياس سعتها $\frac{1}{8}$ كجم.

ما عدد الأكياس التي يجب تعبئتها؟

....

٢) تستطيع السلحفاة الزحف لمسافة $\frac{1}{3}$ كيلومتر في الساعة تقريبا.

كم ساعة تحتاجها لتقطع مسافة قدرها 5 كيلومترات ؟

....

٣) مع عادل 5 قطع من الحلوى يريد تقسيمها على عدد من أصدقائه. إذا كان نصيب كل واحد $\frac{1}{3}$ قطعة ،

فما عدد أصدقائه؟

....

٤) لدى هاجر 15 لترًا من العسل. إذا كانت تأكل $\frac{1}{6}$ لتر من العسل كل يوم،

فما عدد الأيام التي تستغرقها هاجر لأكل كمية العسل كلها؟

....

للمتفوقين

٥ وزعت جمعية خيرية 6000 جنيهًا على عدد من الأسر الفقيرة ؛ بحيث يأخذ كل شخص $\frac{1}{12}$ المبلغ ،

فما نصيب كل أسرة ؟ وما هو عدد الأسر ؟

اختبار الوحدة التاسعة

اختر:-

30

١) $2\frac{1}{2} \times 5\frac{3}{5} =$ ....

☐ $3\frac{3}{10}$ ☐ $2\frac{3}{10}$ ☐ $2\frac{4}{7}$ ☐ 4

٢) إذا كان $40 = 8 \div a$ فإن قيمة $a =$

☐ $10\frac{14}{15}$ ☐ $4\frac{4}{5}$ ☐ $4\frac{4}{10}$ ☐ $4\frac{1}{5}$

٣) إذا كان المُدخل 2 و قاعدة النمط هي الضرب × $\frac{3}{7}$ ، فإن المُخرج =

☐ $\frac{6}{7}$ ☐ $\frac{5}{7}$ ☐ $\frac{7}{5}$ ☐ $\frac{6}{5}$

10

٤) $5\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = (5 \times \frac{2}{3}) + (\ldots\ldots \times \frac{2}{3})$

☐ 5 ☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{1}{2}$

٥) $\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{2} = \frac{1}{5} \times \ldots\ldots$

☐ $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{7}{2}$ ☐ $\frac{11}{5}$

٦) المسألة التي تعبر عن تقسيم عبوتين من العصير على 4 أطفال هي

☐ $4 \div 2$ ☐ $2 \div 4$ ☐ 2×4 ☐ 4×2

٧) $\frac{1}{2} \div 3 =$ ....

☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{1}{6}$ ☐ 6 ☐ $\frac{3}{2}$

٨) $\frac{10}{100} \times \frac{2}{3}$ .... $\frac{2}{3}$

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ $\leq$

٩) $7 \div \frac{1}{5} =$ ....

☐ 35 ☐ $\frac{1}{35}$ ☐ $\frac{5}{7}$ ☐ $\frac{7}{5}$

١٠) إذا كان : $\frac{1}{12} = m \times \frac{1}{3}$ ، فإن قيمة $m =$ ....

☐ $\frac{1}{3}$ ☐ 3 ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ 4



أجب :-

أوجد قيمة المجهول في كل مما يلي :-

١١) $\frac{1}{7} \times a = \frac{3}{28}$ ١٢) $5 \div b = 10$ ١٣) $\frac{1}{12} \div c = \frac{1}{36}$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :-

١٤) $22 \times \frac{7}{11} =$ .... ١٥) $\frac{2}{3} \div 4 =$ ....

١٦) $3 \div \frac{1}{4} =$ .... ١٧) $3\frac{2}{6} \times \frac{1}{8} =$ ....

١٨) لاحظ المعلم أن $\frac{2}{3}$ من تلاميذ الفصل حاضرون ، فإذا كان عدد تلاميذ الفصل 30 تلميذًا ، فكم عدد التلاميذ الحاضرين؟

....

١٩) اشترت ياسمين $1\frac{1}{2}$ لتر من اللبن. ثمن اللتر الواحد $8\frac{1}{4}$ جنيه ، فما المبلغ الذي دفعته؟

....

تصنيف الأشكال الهندسية > و 10 د 1 <<

تذكر أن

القطعة المستقيمة : هي عبارة عن مجموعة من النقط المتصلة والتي تكون على استقامة واحدة ولها بداية ولها نهاية وتسمى بأولها واخرها

الشعاع : هو عبارة عن مجموعة من النقط المتصلة والتي تكون على استقامة واحدة ولها بداية وليس لها نهاية وتسمى بأولها ونقطة تقع عليه

الخط المستقيم : هو عبارة عن مجموعة من النقط المتصلة والتي تكون على استقامة واحدة وليس لها بداية وليس لها نهاية وتسمى بنقطتين تقعان عليه

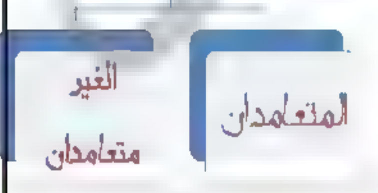
المستوى هو سطح يمتد الى ما لا نهاية في جميع الاتجاهات ويشمل كل الأشكال الهندسية المرسومة بداخله

الأشكال الهندسية على السطح المستوي ثنائية الأبعاد؛ أي لها **بعدان** فقط.



أنواع الخطوط المستقيمة

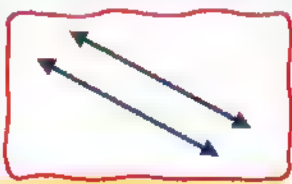
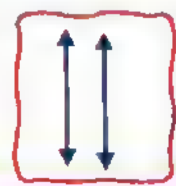
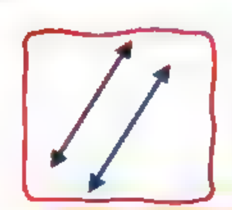
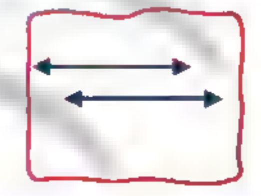
الخريطة المقابلة توضح أنواع الخطوط المستقيمة



① المستقيمان المتوازيان :

وهما المستقيمان اللذان لا يقطعان بعضهما البعض في أي نقطة (لا يلتقيان معاً) وتفصلهما دائماً مسافة ثابتة

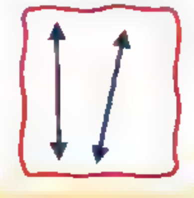
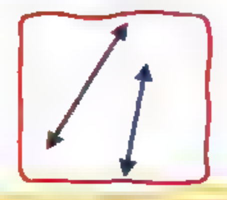
مثل الأشكال التالية :

② المستقيمان المتقاطعان الغير متعامدان :

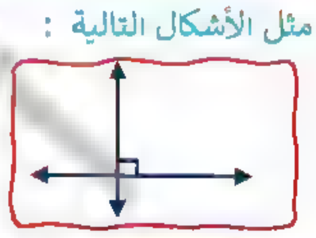
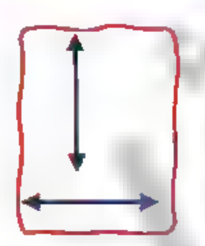
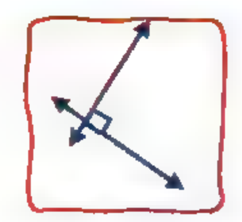
وهما المستقيمان اللذان يقطعان بعضهما البعض في **نقطة واحدة** . علل ؟

مثل الأشكال التالية :

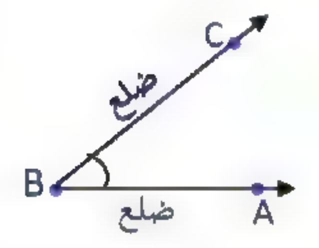

③ **المستقيمان المتقاطعان المتعامدان :** وهما المستقيمان اللذان يقطعان بعضهما البعض في نقطة واحدة ويكون أحدهما عمودياً على الآخر **(يصنعان أربع زوايا قائمة)**

مثل الأشكال التالية :

ملاحظة مهمة : ٨ القطع المستقيمة العمودية من الممكن أن تصنع زاوية واحدة قائمة (مربعة) أو زاويتان أو أربع قوائم كما في الأشكال المقابلة .

الزاوية : هي اتحاد شعاعين (قطعتين مستقيمتين) لهما نفس نقطة البداية وتسمى هذه النقطة رأس الزاوية ويسمى الشعاعان (القطعتان) بضلعي الزاوية



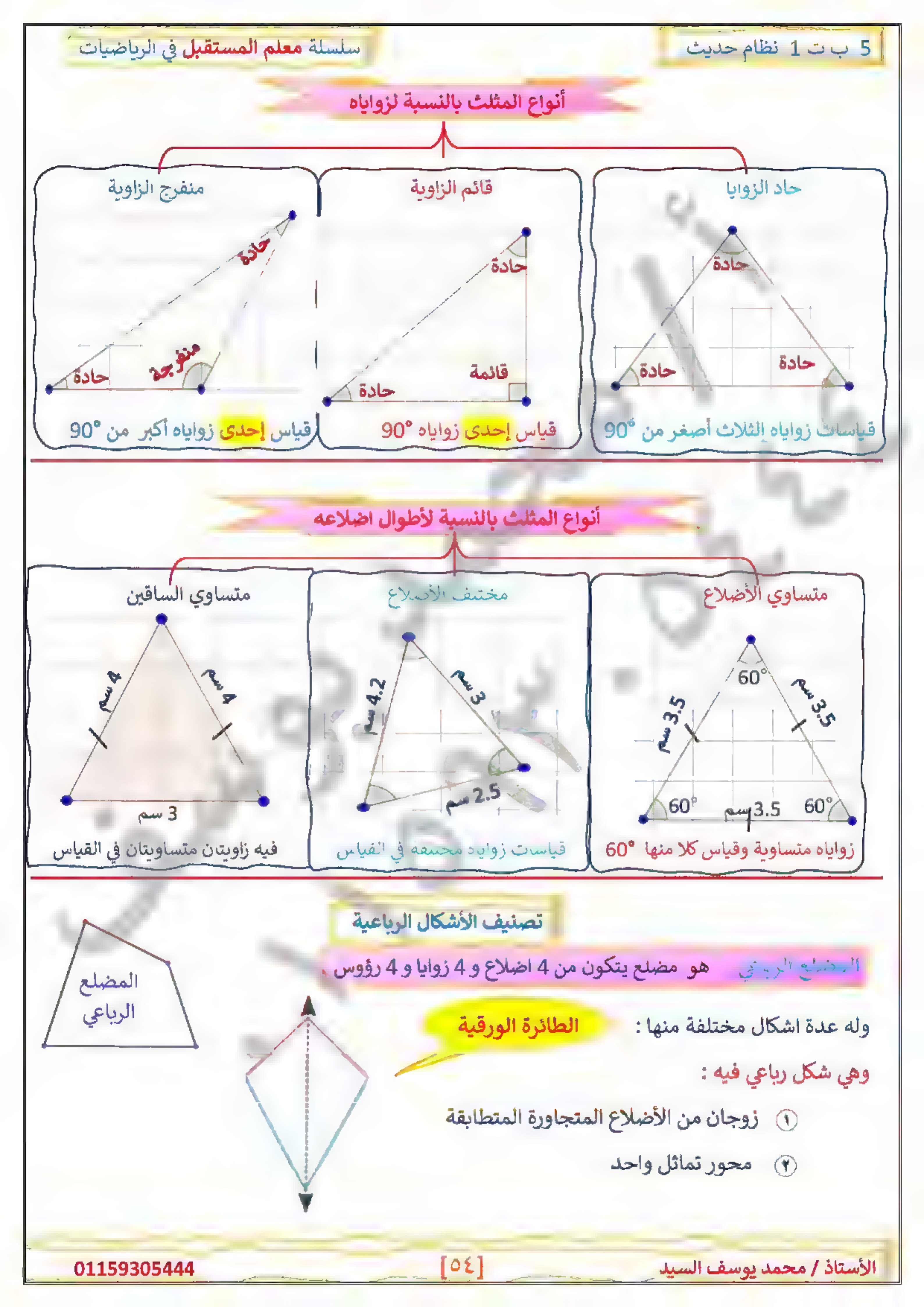
أنواع الزوايا

للزاوية 6 أنواع منها : **الصفرية** * > الحادة > **القائمة** > **المنفرجة** > **المستقيمة** *

وقياسها : 0° > A > 90° > B > 180°

الزاوية	قياسها	الرسم
الصفرية *	صفر ° = 360°	B C A
الحادة	أكبر من الصفر ° واقل من 90°	B C A
القائمة	90°	C B A
المنفرجة	أكبر من 90° واقل من 180°	C B A
المستقيمة *	180°	C B A

المثلث : هو مضلع ثلاثي يتكون من اتحاد ثلاث قطع مستقيمة به 3 رؤوس و3 اضلاع و3 زوايا



أنواع المثلث بالنسبة لزواياه

حاد الزوايا

قياسات زواياه الثلاث أصغر من °90

قائم الزاوية

قياس إحدى زواياه °90

منفرج الزاوية

قياس إحدى زواياه أكبر من °90

أنواع المثلث بالنسبة لأطوال اضلاعه

متساوي الأضلاع

زواياه متساوية وقياس كلا منها °60

مختلف الأضلاع

قياسات زواياه مختلفة في القياس

متساوي الساقين

فيه زاويتان متساويتان في القياس

تصنيف الأشكال الرباعية

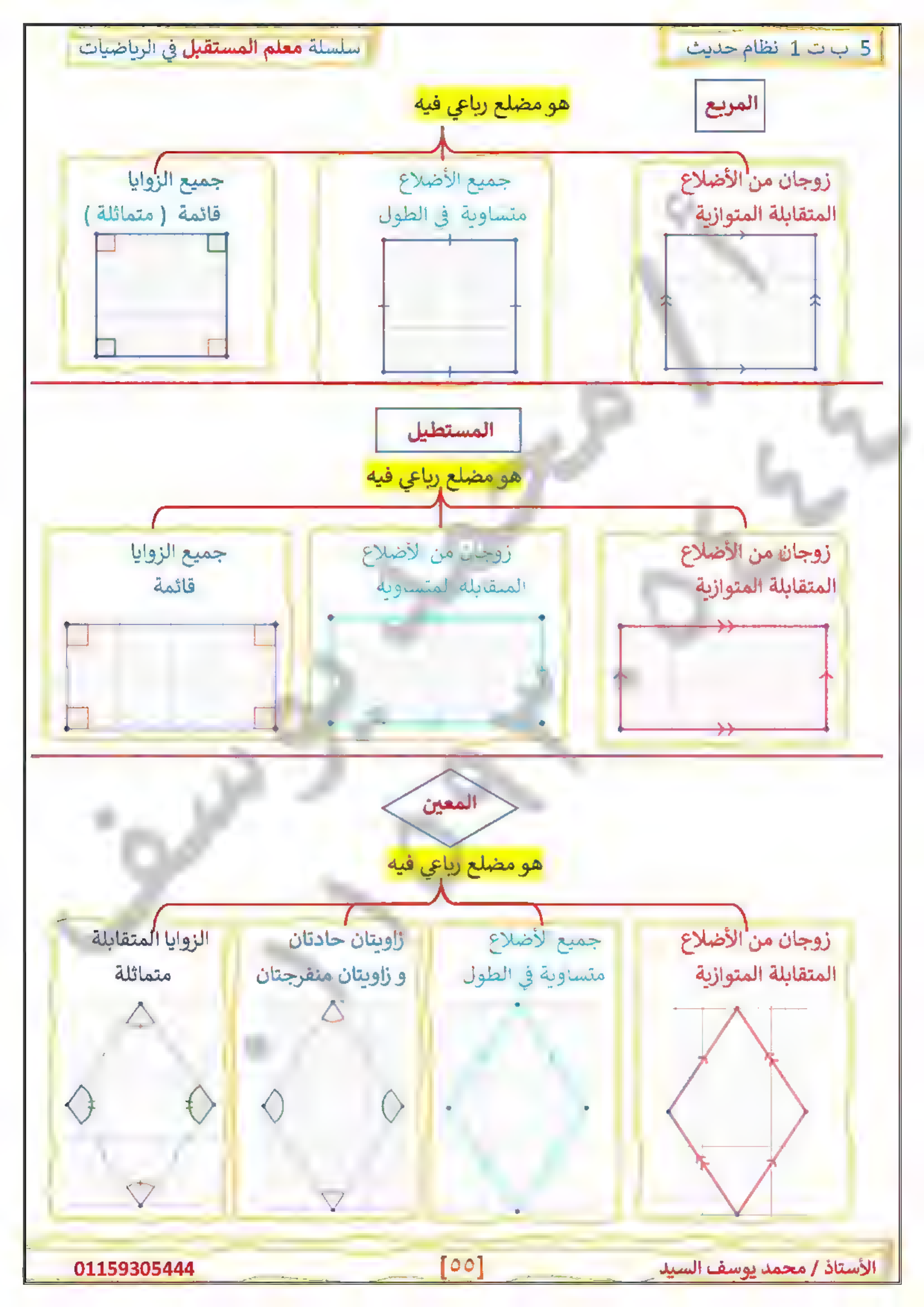
المضلع الرباعي هو مضلع يتكون من 4 اضلاع و 4 زوايا و 4 رؤوس

وله عدة اشكال مختلفة منها : **الطائرة الورقية**

وهي شكل رباعي فيه :

① زوجان من الأضلاع المتجاورة المتطابقة

② محور تماثل واحد


المربع
هو مضلع رباعي فيه
زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
جميع الأضلاع متساوية في الطول
جميع الزوايا قائمة (متماثلة)
المستطيل
هو مضلع رباعي فيه
زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
زوجان من الأضلاع المتقابلة متساوية
جميع الزوايا قائمة
المعين
هو مضلع رباعي فيه
زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
جميع الأضلاع متساوية في الطول
زاويتان حادتان و زاويتان منفرجتان
الزوايا المتقابلة متماثلة



متوازي الاضلاع

هو مضلع رباعي فيه

- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتساوية
- زاويتان حادتان و زاويتان منفرجتان
- الزوايا المتقابلة متماثلة

شبه المنحرف

هو مضلع رباعي فيه

- زوج واحد فقط من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- زواياه الأربعة مختلفة في القياس

من أنواع شبه المنحرف

(١) شبه المنحرف متساوي الساقين :

وبه زاويتان حادتان متماثلتان وزاويتان منفرجتان متماثلتان

(٢) شبه المنحرف قائم الزاوية :

وبه زاويتان قائمتان و زاوية حادة و زاوية منفرجة .

ملاحظات هامة :-

(١) كل من المستطيل والمعين والمربع يعتبر متوزي أضلاع.

(٢) متوازي الأضلاع الذي إحدى زواياه قائمة يسمى مستطيلًا .

(٣) متوازي الأضلاع الذي أضلاعه الأربعة متطابقة يسمى معينًا .

(٤) متوازي الأضلاع الذي إحدى زواياه قائمة وأضلاعه الأربعة متطابقة يسمى مربعًا .

(٥) المستطيل الذي به 4 أضلاع متساوية في الطول يسمى مربعًا .

(٦) المعين الذي به 4 زوايا قائمة يسمى مربعًا .

٧ الفئة الفرعية التي تجمع بين المربع والمعين هي أضلاعه متساوية .

٨ الفئة الفرعية التي تجمع بين المربع والمستطيل هي زواياه قائمة .

٩ عدد محاور التماثل لمتوازي الأضلاع هو صفر والمعين والمستطيل 2 والمربع 4

وشبه المنحرف صفر أما شبه المنحرف متساوي الساقين فهو 1

أكمل :-

١ الشكل الرباعي الذي به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتساوية ، و زواياه قائمة هو

☐ متوازي الأضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

٢ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول ، وزواياه قائمة هو

☐ متوازي الأضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

٣ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول هو

☐ متوازي الأضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

٤ الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو

☐ متوازي الأضلاع ☐ الطائرة الورقية ☐ شبه المنحرف ☐ المعين

٥ الشكل الرباعي الذي به زوج من الأضلاع المتجاورة و المتطابقة هو ....

☐ متوازي الأضلاع ☐ الطائرة الورقية ☐ شبه المنحرف ☐ المعين

أكمل :-

٦ المربع هو معين ....

٧ المربع هو مستطيل ....

٨ المستطيل هو متوازي أضلاع ....

٩ الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

١٠ من الأشكال الرباعية التي بها 4 زوايا قائمة .... ، ....

١١ من الأشكال الرباعية التي بها زاويتان حادتان و زاويتان منفرجتان .... ، ....

الواجب المنزلي

اختر :-

١) الشكل المقابل : يُسمى

☐ زاوية ☐ شعاع ☐ خط مستقيم ☐ قطعة مستقيمة

٢) قياس الزاوية المستقيمة = ... °

☐ 90 ☐ 60 ☐ 120 ☐ 180

٣) الشكل الذي ليس له خط تماثل هو .....

☐ المربع ☐ متوازي الأضلاع ☐ المستطيل ☐ المعين

٤) وضع المستقيمين في الشكل المقابل : يكون

☐ متقاطعين ☐ متعامدين ☐ متوازيين ☐ متخالفين

٥) الشكل الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول، وزواياه ليست قائمة هو .....

☐ شبه المنحرف ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

٦) الفئة الفرعية التي تجمع بين المربع و المعين هي .....

☐ أضلاعه متعامدة ☐ 4 زوايا قائمة ☐ أضلاعه متساوية ☐ جميع ما سبق

٧) الفئة الفرعية المشتركة للمربع والمثلث قائم الزاوية هي .....

☐ زاوية قائمة على الأقل ☐ مضلع رباعي
☐ أضلاعه متوازية ☐ ليست مضلعات

٨) نوع الزاوية في الشكل المقابل هي .....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

أكمل :-

٩) الزاوية التي قياسها ° 120 تسمى زاوية .....

١٠) الشكل الهندسي الذي يتكون من 5 أضلاع يسمى .....

١١) المستقيمان المتعامدان يصنعان 4 زوايا .....

١٢) شكل ثنائي الأبعاد جميع أضلاعه متساوية في الطول، وكل زواياه قائمة هو .....

١٣) الخط الذي يقسم الشكل إلى نصفين متطابقين يسمى خط .....

١٤) الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في كل من ..... ، .....

١٥) من الأشكال الرباعية التي لها 2 خط تماثل ..... ، .....

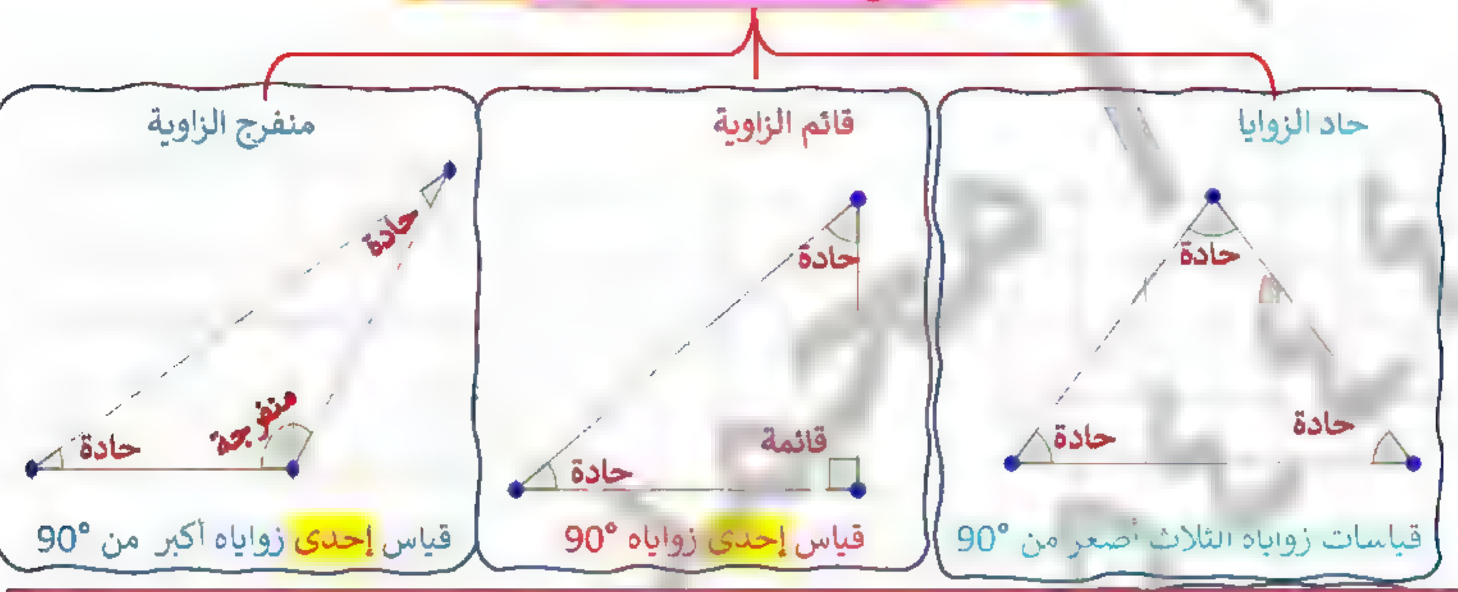
مثلثات متنوعة و 10 د 2

تعريف

المثلث : هو مضلع ثلاثي يتكون من اتحاد ثلاث قطع مستقيمة به 3 رؤوس و3 اضلاع و3 زوايا

يقرأ المثلث بحروف رؤوسه الثلاثة فنقول Δ A B C (نقرأ كأننا نرسم)

أنواع المثلث بالنسبة لزواياه



ملاحظات هامة :-

① أي مثلث يحتوي على الأقل على زاويتين حادتين . ② أكبر زوايا المثلث هي التي تحدد نوعه .

③ لا يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين أو منفرجتين أو قائمة ومنفرجة معاً . علل ؟

④ مجموع قياسات زوايا أي مثلث = 180° ⑤ مجموع قياس الزاويتين الحادتين في القائم الزاوية = 90°

⑥ لحساب قياس احدى زوايا المثلث = 180° − مجموع قياس الزاويتين الآخرتين .

أكمل :-

① المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 90° ، 40° يكون مثلثًا

② المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 20° ، 110° يكون مثلثًا

③ المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 60° ، 70° يكون مثلثًا .

④ المثلث الذي قياس زاويتين فيه : 50° ، 80° يكون مثلثًا

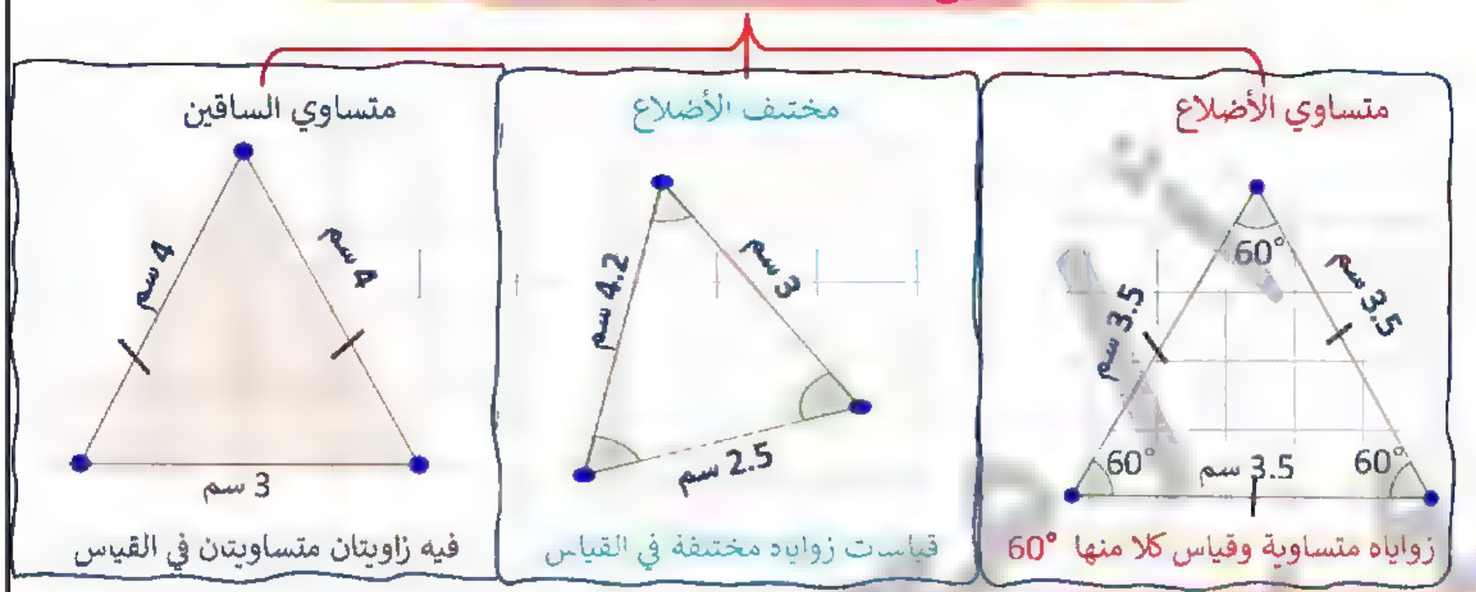
⑤ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 35° ، m (∠ B) = 45° فإن : m (∠ C) = ...

⑥ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 50° ، m (∠ B) = 70° فإن : m (∠ C) = ...

⑦ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 70° ، m (∠ B) = 20° فإن : m (∠ C) = ...

⑧ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 70° ، m (∠ B) = 20° فإن : نوعه بالنسبة لزواياه يكون .

أنواع المثلث بالنسبة لأطوال اضلاعه



ملاحظات هامة :-

(١) محيط المثلث = مجموع اطوال اضلاعه الثلاثة

(٢) توجد علاقة تربط بين الاضلاع و الزوايا

(٣) طول أي ضلع في المثلث = المحيط – مجموع الضلعين الاخرين .

(٤) المثلث متساوي الأضلاع هو مثلث حاد الزوايا وقياس كل زاوية 60°

أكمل :-

(٩) المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 90° ، 40° يكون مثلثًا .... الأضلاع .

(١٠) المثلث الذي قياسات زواياه متساوية وكلا منها 60° يكون مثلثًا ....

(١١) المثلث الذي اطوال اضلاعه : 3 سم ، 5 سم ، 5 سم يكون مثلثًا ....

(١٢) المثلث الذي اطوال اضلاعه : 4 سم ، 5 سم ، 6 سم يكون مثلثًا ....

(١٣) المثلث الذي طولا ضلعين فيه: 3 سم ، 5 سم ، ومحيطه 12 سم يكون مثلثًا ....

(١٤) Δ A B C فيه : m (∠ A) = 70° ، m (∠ B) = 20° فإن : نوع Δ بالنسبة لزواياه يكون .... وبالنسبة لأضلاعه يكون ....

(١٥) المضلع الذي يتكون من 3 أضلاع يسمى ....

(١٦) عدد الزوايا في المثلث المتساوي الساقين = ...

(١٧) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية حادة ، فإنه يكون مثلثًا ....

الواجب المنزلي

اختر :-

① المثلث المتساوي الأضلاع يكون مثلثًا ....

☐ قائم الزاوية ☐ حاد الزوايا ☐ منفرج الزاوية ☐ لا شيء مما سبق

② المثلث الذي به زاويتان حادتان، وزاوية قياسها 90° يسمى مثلثًا ....

☐ حاد الزوايا ☐ قائم الزاوية ☐ منفرج الزاوية ☐ لا شيء مما سبق

③ المثلث الذي أطوال أضلاعه 4 سم ، 3 سم ، 4 سم يسمى مثلثًا ....

☐ مختلف الأضلاع ☐ متساوي الساقين ☐ متساوي الأضلاع ☐ لا شيء مما سبق

④ عدد الزوايا الحادة في المثلث المنفرج الزاوية ....

☐ صفر ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

⑤ نوع المثلث المقابل : مثلث ....

☐ قائم الزاوية ☐ حاد الزوايا ☐ منفرج الزاوية ☐ غير ذلك

⑥ نوع المثلث المقابل : بالنسبة لأطوال أضلاعه هو مثلث ....

☐ مختلف الأضلاع ☐ متساوي الساقين ☐ متساوي الأضلاع ☐ غير ذلك

⑦ المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم ، 6 سم ، .... سم يسمى مثلثًا متساوي الساقين .

☐ صفر ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

أكمل :-

⑧ تصنيف المثلثات بالنسبة لأطوال أضلاعها : .... ، .... ، ....

⑨ تصنيف المثلثات بالنسبة لقياسات زواياها : .... ، .... ، ....

⑩ المثلث الذي جميع أضلاعه مختلفة في الطول يسمى مثلثًا ....

⑪ عدد الزوايا القائمة الممكنة في المثلث القائم الزاوية تساوي ....

⑫ أي مثلث به زاويتان .... على الأقل .

⑬ المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 50° ، 80° يكون بالنسبة لأطوال اضلاعه مثلثًا ....

⑭ المثلث الذي اطوال اضلاعه 4 سم ، 5 سم ، 8 سم يكون مثلثًا ....

⑮ المثلث الذي طولا ضلعين فيه : 3 سم ، 4 سم ، ومحيطه 11 سم يكون مثلثًا ....

⑯ △ A B C فيه : $m(\angle A) = 80°$ ، $m(\angle B) = 20°$ فإن : نوع △ بالنسبة لزواياه يكون .... وبالنسبة لأضلاعه يكون ....



للمتفوقين

أكمل :-

⑰ المثلث الذي فيه قياس زاويتين هما : 50° ، 40° يكون مثلثًا ....

⑱ المثلث الذي فيه قياس أكبر زواياه اقل من 60° يكون مثلثًا ....

⑲ ΔABC فيه : $m(\angle A) = 100°$ ، $m(\angle B) = m(\angle C)$ فإن : $m(\angle C) =$ ....

⑳ المثلث الذي اطوال اضلاعه : 2 سم ، 7 سم ، .... سم يكون مثلثًا متساوي الساقين .

حساب المساحة باستخدام أبعاد تحتوي على كسور

، تطبيق قانون المساحة >> 10 و د 3 ، 4 <<

تذكر أن

المساحة :- هي عدد المربعات الموجودة داخل الشكل وتقاس بالوحدة المربعة

في الشكل المقابل مساحة المستطيل = 8 وحدات مربعة

المستطيل فيه كل ضلعان متقابلان متساويان في الطول وزواياه قائمة

وتسمى ابعاد المستطيل : الطول و العرض (قاعدة و ارتفاع)

المساحة = طول القاعدة × الارتفاع المناظر لها

المساحة = الطول × العرض ⟺ $A = L \times W$

ولحساب الطول = المساحة ÷ العرض ⟺ $L = A \div W$

وبالمثل العرض = المساحة ÷ الطول ⟺ $W = A \div L$

والشكل المقابل يوضح هذه القوانين

ارسم نموذجًا لكل من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:-

١) 6 وحدات × 2 وحدة .

٢) 4 وحدات × 3 وحدات .

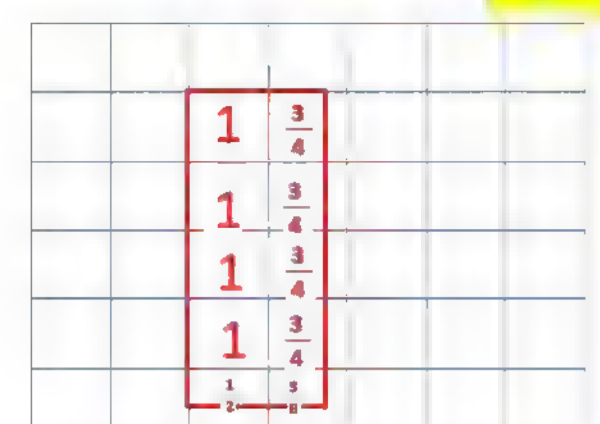
٣) 5 وحدات × 6 وحدات .

المساحة = ...

المساحة = ...

المساحة = ...

حساب المساحة باستخدام أبعاد تحتوي على كسور



يمكن حساب المساحة **بثلاث طرق** :

الطريقة الأولى : باستخدام النماذج

لحساب مساحة مستطيل أبعاده $4\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4}$

كالتالي

١) نرسم المصفوفة $4\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4}$

٢) نعد المربعات المكونة للمستطيل نجد أن

مساحة مستطيل = $\frac{3}{8} + \frac{1}{2} + 3 + 4 = 7\frac{7}{8}$

الطريقة الثانية : باستخدام خاصية التوزيع : فمثلًا : مساحة مستطيل أبعاده $1\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{2}$ هي

$$4\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4} = (4 \times 1) + (4 \times \frac{3}{4}) + (\frac{1}{2} \times 1) + (\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}) = 4 + 3 + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} = 7\frac{7}{8}$$

الطريقة الثالثة : باستخدام كسور غير فعلية

فمثلًا : مساحة مستطيل أبعاده $1\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{2}$ هي

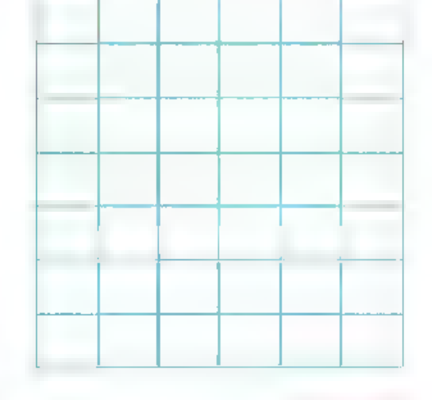
$$4\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4} = \frac{9}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{63}{8} = 7\frac{7}{8}$$

ارسم نموذجًا لكل من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:-

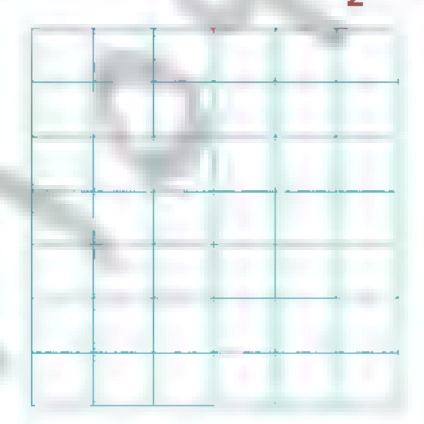
٤) $1\frac{1}{2}$ وحدة × 2 وحدة .

٥) $3\frac{1}{2}$ وحدة × 3 وحدات .

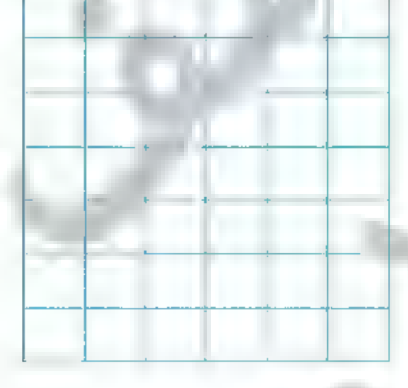
٦) $4\frac{1}{2}$ وحدة × $6\frac{1}{2}$ وحدة .



المساحة = ...



المساحة = ...



المساحة = ...

احسب مساحة المستطيلات ذات الأبعاد التالية باستخدام التوزيع :-

٧) $3\frac{1}{2}$ ، $1\frac{1}{7}$ ⟵ ....

٨) $5\frac{1}{2}$ ، $3\frac{1}{3}$ ⟵ ....

٩) $1\frac{3}{4}$ ، 2 ⟵ ....

احسب مساحة المستطيلات ذات الأبعاد التالية :-

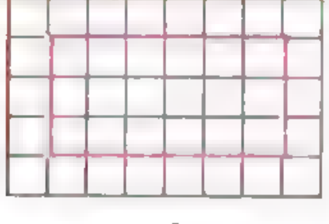
١١) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ⟵ ....

١٠) $\frac{4}{5}$ ، $\frac{3}{4}$ ⟵ ....

١٣) $1\frac{1}{2}$ ، 6 ⟵ ....

١٢) $3\frac{1}{2}$ ، 2 ⟵ ....

أكمل :-



١٤) مساحة المستطيل المقابل = ... وحدة مربعة .

١٥) مستطيل طوله $\frac{1}{2}$ م ، وعرضه $\frac{2}{5}$ م، فإن مساحة سطحه = ... م^2 .

١٦) برواز على شكل مستطيل أبعاده 7 سم ، 4 سم، فإن مساحته = ... سم^2 .

١٧) مساحة مستطيل 42 سم^2 ، إذا كان طوله 7 سم ، فإن عرضه = ... سم .

١٨) مساحة الشكل المقابل = ... سم^2 .

$\frac{2}{8}$ سم

$\frac{7}{8}$ سم

١٩) حمام أرضيته على شكل مستطيل أبعادها $5\frac{1}{2}$ م ، $4\frac{1}{2}$ م ،

فإن مساحته = ... متر مربع .

أجب :-

٢٠) يمتلك أحمد منزلًا على شكل مستطيل طوله 18 مترًا، وعرضه $7\frac{1}{2}$ متر . فما مساحة المنزل ؟

....

٢١) حديقة على شكل مستطيل طولها $3\frac{1}{2}$ م ، وعرضها $2\frac{1}{2}$ م . فما مساحة الحديقة ؟

....

٢٢) تم عمل حفرة في الفناء الخلفي لمنزل فاطمة لإصلاح السباكة وكان طول الحفرة 3 أمتار وعرضها $5\frac{1}{3}$ متر .

فما مساحة أرضية الحفرة ؟

....

الواجب المنزلي

اختر :-

(١) مساحة المستطيل = ...

☐ الطول + العرض ☐ الطول × العرض ☐ الطول + الارتفاع ☐ الطول ÷ العرض

(٢) مساحة المستطيل الذي طوله $\frac{1}{2}$ م ، وعرضه $\frac{1}{3}$ م = ... م^2 .

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{6}$

(٣) مساحة المستطيل الذي طوله $2\frac{1}{4}$ سم ، وعرضه 3 سم = ... سم^2 .

☐ $4\frac{1}{2}$ ☐ $4\frac{1}{4}$ ☐ $4\frac{1}{8}$ ☐ $5\frac{1}{4}$

(٤) مستطيل أبعاده هي 4 سم ، وعرضه $1\frac{1}{2}$ سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7

(٥) شباك مساحته $\frac{8}{10}$ م^2 ، فإن طول بُعديه = ... م ، .... م .

☐ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{3}{2}$ ، $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{1}{10}$ ، 8

أجب :-

(٦) ارسم مستطيلًا طوله 6 وحدات ، وعرضه 2 وحدة .

ثم احسب مساحته .

....

(٧) نافذة على شكل مستطيل طولها $1\frac{1}{4}$ م ، وعرضها $\frac{1}{2}$ م ، فما مساحة النافذة؟

(٨) ساحة انتظار للسيارات، يبلغ طول الساحة 3 كم ، وعرضها $2\frac{1}{2}$ كم، ما مساحة ساحة الانتظار ؟

أكمل :-

للمتفوقين

(٩) مستطيل طوله $3\frac{1}{3}$ م ، و مساحته 20 م^2 فإن : عرضه = ... م .

(١٠) مساحة المستطيل الذي طوله $2\frac{1}{4}$ سم ، ومحيطه 6 سم = ... سم^2 .

استكشاف المستوى الإحداثي

تحديد النقاط على المستوى الإحداثي >> و 10 د 5 ، 6 <<

خط الأعداد الأفقي :- يمكننا تمثيل النقاط على خط الأعداد الأفقي كما هو موضح في الشكل التالي:



من خط الأعداد السابق نلاحظ أن:

١) المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوي $\frac{1}{2}$ وحدة ؛ لأن المسافة بين كل عددين صحيحين متتاليين مقسمة إلى جزأين متساويين.

٢) قيمة $A = 3\frac{1}{2}$ ، قيمة $B = 5$

٣) تبعد النقطة A عن النقطة B بمقدار $1\frac{1}{2}$ لأن: $5 - 3\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

خط الأعداد الرأسي :- يمكننا تمثيل النقاط على خط الأعداد الرأسي كما هو موضح في الشكل المقابل :

0 ، 1 ، $1\frac{2}{3}$ ، A ، 3 ، B ، $3\frac{2}{3}$

من خط الأعداد المقابل نلاحظ أن:

١) المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوي $\frac{1}{3}$ وحدة ؛ لأن المسافة بين كل عددين صحيحين متتاليين مقسمة إلى ثلاثة أجزاء متساوية .

٢) قيمة $A = 2$ ، قيمة $B = 3\frac{1}{3}$

٣) تبعد النقطة A عن النقطة B بمقدار $1\frac{1}{3}$ لأن: $3\frac{1}{3} - 2 = 1\frac{1}{3}$

لاحظ أن : البعد بين نقطتين على مستقيم (المسافة) = كبير – صغير

المستوى الإحداثي

المستوى الإحداثي: هو مستوى ثنائي الأبعاد يتكون من تقاطع خط أعداد أفقي (محور x) مع خط أعداد رأسي (محور y) .

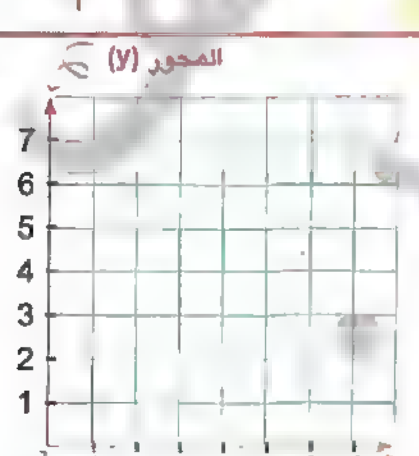
عناصر المستوى الإحداثي:

المحور (x): هو خط الأعداد الأفقي في المستوى الإحداثي.

المحور (y): هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.

نقطة الأصل (O): نقطة تقاطع المحور x مع المحور y

شبكة المربعات : وهي شبكة مكونة من تقاطع خطوط الأعداد لأفقية مع الرأسية



يتحدد موضع كل نقطة في المستوى الإحداثي بزوج مرتب

يتكون من الإحداثي x والإحداثي y

يكتب الزوج المرتب من اليسار لليمين (x , y).

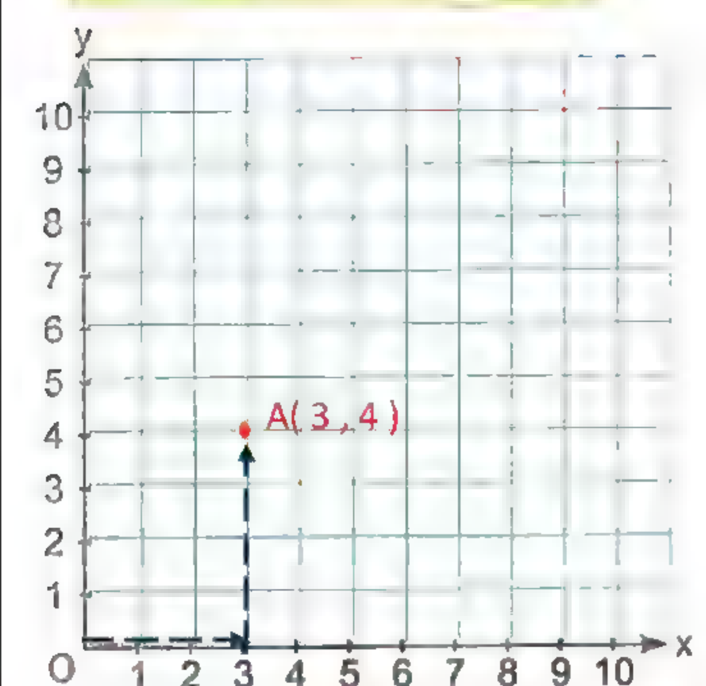
-كل زوج مرتب يحدد نقطة واحدة في المستوى الإحداثي ،

فمثلًا: في المستوى الإحداثي المقابل نلاحظ أن:

النقطة A يحدد موضعها بالزوج المرتب $(3 , 2)$ ؛ لأننا

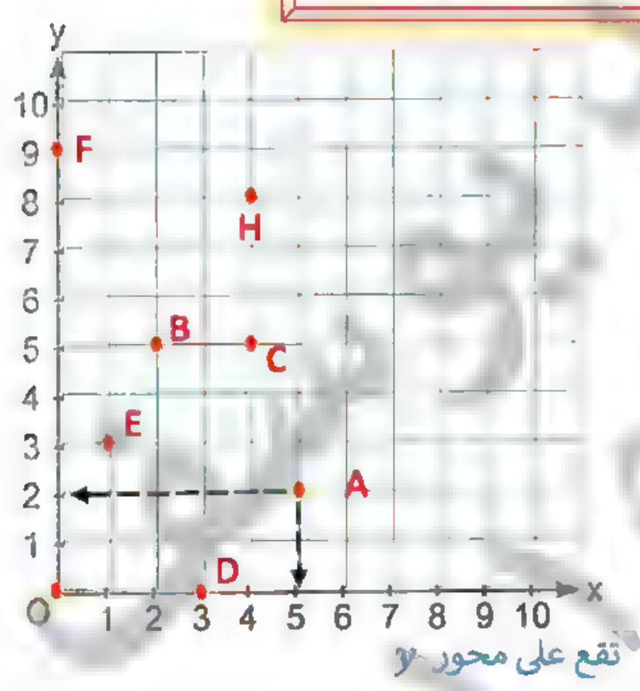
تحركنا بداية من نقطة الأصل 3 وحدات أفقيًا جهة اليمين

، ثم تحركنا رأسيًا لأعلى وحدتين .



لمعرفة موضع نقطة في المستوى الإحداثي نسقط سهم رأسي على محور x ثم سهم أفقي على محور y

اكتب الزوج المرتب لكل من النقاط الممثلة على المستوى الإحداثي التالي ثم أكمل :-



أ) A (5 , 2) ب) B (..... , ...)

٢) C (..... , ...) ٣) D (..... , ...)

٤) E (..... , ...) ٥) F (..... , ...)

٦) H (..... , ...) ٧) O (..... , ...)

٨) البعد بين النقطتين C ، B =

٩) البعد بين النقطتين H ، C =

١٠) بُعد النقطة E عن محور x =

١١) بُعد النقطة H عن محور y = ...

١٢) النقطة .... تقع على محور x ، النقطة .... تقع على محور y

ملاحظات مهمة :-

① النقطة O يمثلها الزوج المرتب $(0 , 0)$

② الزوج المرتب (A , B) دائمًا الأول x والثاني y (من اليسار) **مثال** : $(6 , 2) \Leftarrow x = 6$ ، $y = 2$

③ $(A , B) \neq (B , A)$ **مثال** : $(5 , 2) \neq (2 , 5)$

④ إذا كان : $(A , B) = (C , D)$ فإن : $A = C$ ، $B = D$

مثال : إذا كان : $(x + 3 , 2) = (7 , y - 1)$ فإن : $x = 3$ ، $y = 4$

⑤ البعد بين النقطتين (A , C) ، (A , B) ⟸ B – C حيث : B > C

مثال : البعد بين النقطتين (6 , 2) ، (3 , 2) ⟸ 6 – 3 = 3

⑥ إذا كانت النقطة تقع على محور x ⟸ فإن : y = صفر والعكس صحيح

مثال : النقطة (5 , 0) تقع على محور x ، النقطة (5 , y) تقع على محور x ⟸ فإن : y = صفر

⑦ إذا كانت النقطة تقع على محور y فإن : x = صفر والعكس صحيح

مثال : النقطة (0 , 5) تقع على محور y ، النقطة ($x - 1$, 3) تقع على محور y فإن : $x = 1$

⑧ تتحرك النقطة على محور x يمينًا ويسارًا وتزداد قيمة x ناحية اليمين وتقل ناحية اليسار .

⑨ تتحرك النقطة على محور y لأعلى و أسفل وتزداد قيمة y إذا تحركت لأعلى وتقل لأسفل .

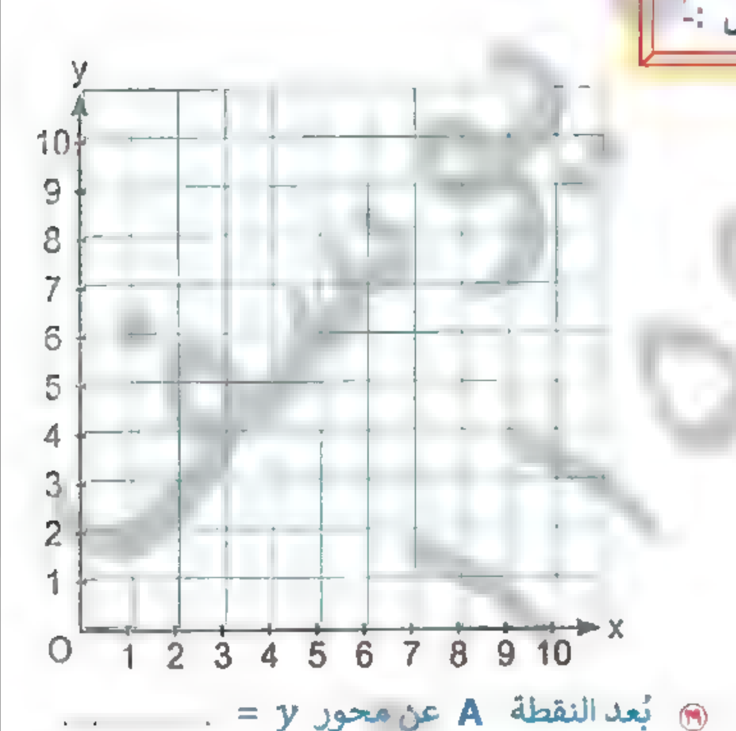
مثال : إذا تحركنا من النقطة (5 , 1) ناحية اليمين 3 وحدات و وحدتين رأسيًا لأسفل

فإن الزوج المرتب الذي يعبر عن موضع هذه النقطة (3 , 4)

لتحديد نقطة في المستوى الإحداثي

نركز أولاً على محور x (العدد الأول) ثم نتجه لأعلى حتى نصل مقابل العدد الخاص بمحور y (العدد الثاني)

حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ، ثم أكمل :-



⑭ A (1 , 2) ⑮ B (3 , 2)

⑯ C (3 , 5) ⑰ F (1 , 7)

⑱ D (10 , 5) ⑲ T (4 , 10)

⑳ H (0 , 3) ㉑ B (5 , 2)

㉒ S (6 , 6) ㉓ G (2 , 0)

㉔ W (9 , 8) ㉕ E (3 , 4)

㉖ البعد بين النقطتين E ، B = ...

㉗ البعد بين النقطتين D ، C = ...

㉘ بُعد النقطة T عن محور x = ... ㉙ بُعد النقطة A عن محور y = ...

㉚ النقطة .... تقع على محور x ، النقطة .... تقع على محور y

㉛ للانتقال من النقطة B إلى النقطة W تحرك الى يمين الإحداثي x .... وحدات

، بعد ذلك تحرك إلى الأعلى من الإحداثي y .... وحدات

㉜ إذا بدأنا من نقطة الأصل وتحركنا 10 وحدات أفقيًا، ثم 5 وحدات رأسيا فإننا نصل إلى النقطة

الواجب المنزلي

اختر :-

① .... هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.

☐ المحور x ☐ المحور y ☐ الزوج المرتب ☐ نقطة الأصل

② نقطة الأصل في المستوى الإحداثي يمثلها الزوج المرتب ....

☐ $(1,1)$ ☐ $(0,1)$ ☐ $(1,0)$ ☐ $(0,0)$

③ الإحداثي x في الزوج المرتب $(8,5)$ هو ....

☐ 5 ☐ 13 ☐ 8 ☐ 3

④ الإحداثي y في الزوج المرتب $(8,1)$ هو ....

☐ 1 ☐ 8 ☐ 0 ☐ 9

⑤ النقطة .... تقع على محور x

☐ $(1,0)$ ☐ $(2,1)$ ☐ $(1,1)$ ☐ $(0,1)$

⑥ النقطة التي نصل إليها عندما نتحرك من النقطة $(3,2)$ وحدتين فقط إلى اليمين هي

☐ $(4,5)$ ☐ $(2,7)$ ☐ $(4,3)$ ☐ $(2,5)$

⑦ قيمة A على خط الأعداد المقابل هي ....

0 1 2

☐ $1\frac{1}{3}$ ☐ $1\frac{2}{3}$ ☐ $1\frac{1}{4}$ ☐ $1\frac{2}{4}$

⑧ الزوج المرتب $(3,2)$ .... الزوج المرتب $(2,3)$

☐ $>$ ☐ $<$ ☐ $=$ ☐ $\neq$

أكمل :-

⑨ عند تمثيل الزوج المرتب $(7,9)$ فإننا نتحرك .... وحدات أفقية على المحور (x)

و .... وحدات رأسيًا لأعلى في اتجاه موازٍ لمحور (y).

⑩ كل زوج مرتب يحدد .... في المستوى الإحداثي.

⑪ التحرك إلى اليمين واليسار في المستوى الإحداثي يمثله الإحداثي ....

⑫ إذا تحركنا بداية من نقطة الأصل 7 وحدات أفقيا جهة اليمين على محور x ، و 3 وحدات على محور y ، فإن الزوج المرتب الذي يعبر عن موضع هذه النقطة هو ....

⑬ من خط الأعداد المقابل:

تبعد النقطة A عن النقطة B بمقدار ....

B A
0 1 2 3 4

باستخدام المستوى الإحداثي التالي :-

مثل النقاط التالية :

⑭ A (3 , 0)   ⑮ B (2 , 4)

⑯ C (6 , 1)   ⑰ D (5 , 5)

اكتب الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة على المستوى الإحداثي.

⑱ M (........ , ...)   ⑲ N (........ , ...)

⑳ F (........ , ...)   ㉑ E (........ , ...)

㉒ بُعد النقطة B عن محور x =

㉓ بُعد النقطة B عن محور y =

㉔ النقطة .... تقع على محور x ، النقطة .... تقع على محور y

رسومات في المستوى الإحداثي << و 10 د 7 <<

رموز هندسية (لغة البُرهان) :

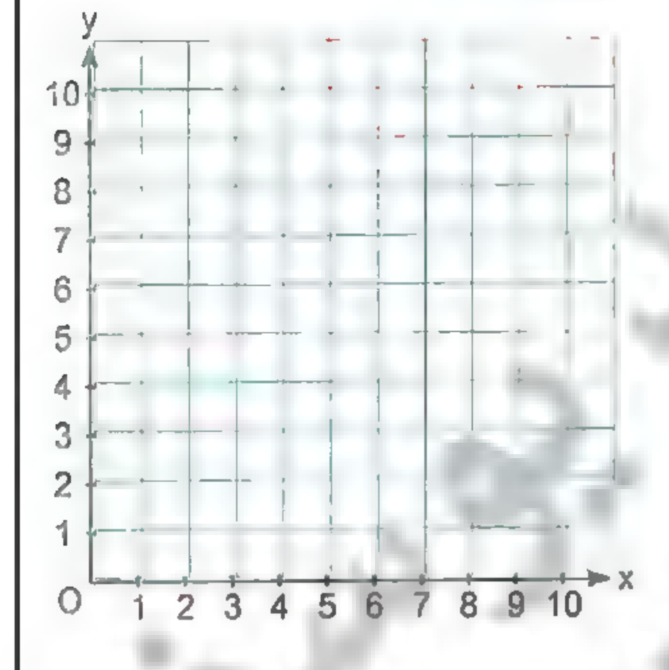
① يُعبر عن علاقة التوازي بالعلامة // فنكتب: $\overline{AB} // \overline{CD}$ ونقرأ القطعة A B توازي القطعة C D

② يعبر عن علاقة التعامد بالعلامة ⊥ فنكتب: $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ونقرأ القطعة A B عمودية على القطعة B C

③ للتعبير عن البُعد بين النقطتين A ، B ⟸ نكتب: A B ونقرأ طول القطعة A B

حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم صل النقاط بالترتيب، ثم اجب :-

① النقاط : D (9 , 4) ، C (9 , 2) ، B (4 , 2) ، A (4 , 4)



② ما اسم المضلع الناتج ؟

③ ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟

④ ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟

⑤ كم تبعد النقطة B عن النقطة C ؟ ....

⑥ A B = ... ، C D = ...

⑦ محيط المضلع A B C D ؟

⑧ مساحة المضلع A B C D ؟

⑨ النقاط : C (1 , 2) ، B (3 , 8) ، A (3 , 2)

⑩ ما اسم المضلع الناتج ؟

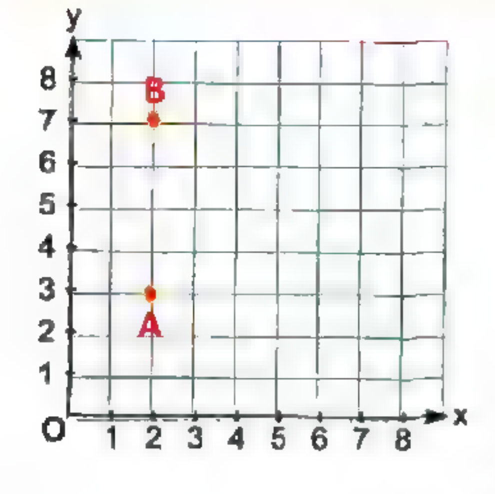
⑪ ما نوع المضلع بالنسبة لقياسات زواياه ؟

⑫ ما نوع المضلع بالنسبة لأطوال أضلاعه ؟ ....

⑬ احسب محيط المضلع A B C

⑭ احسب مساحة المضلع A B C

من المستوى الإحداثي المقابل :-

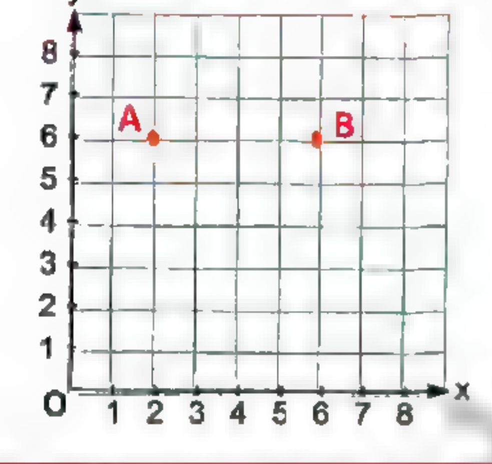


⑮ اكتب الزوجين المرتبين اللذين يمثلان النقطتين B، A وارسم قطعة مستقيمة تصل بين النقطتين.

⑯ ضع النقطة الإحداثية C لتكوين مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين تكون فيه رأس الزاوية القائمة عند النقطة A

⑰ احسب مساحة المضلع A B C

....

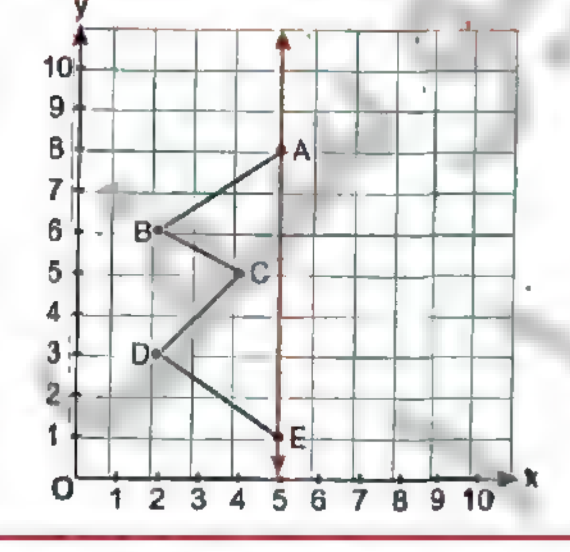


⑱ اكتب الزوجين المرتبين اللذين يمثلان النقطتين B، A وارسم قطعة مستقيمة تصل بين النقطتين.

⑲ ضع النقطتين الإحداثيتين C ، D لتكوين مربع

⑳ اكتب الزوجين المرتبين اللذين يمثلان النقطتين C ، D

㉑ احسب مساحة المضلع A B C D

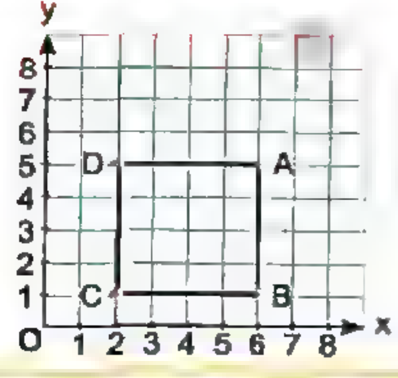


㉒ حدد النقاط F و G و H لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط المستقيم الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي.
(يجب أن تكون النقطة F بعد النقطة E)

㉓ صل النقطة H بالنقطة A لإغلاق الشكل الهندسي.

㉔ اكتب إحداثيات النقاط F و G و H

أكمل باستخدام شبكة الإحداثيات المقابلة :-



㉕ الزوج المرتب الذي يحدد موضع النقطة B هو

㉖ $\overline{AD}$ // .... ㉗ $\overline{AD}$ ⊥ ....

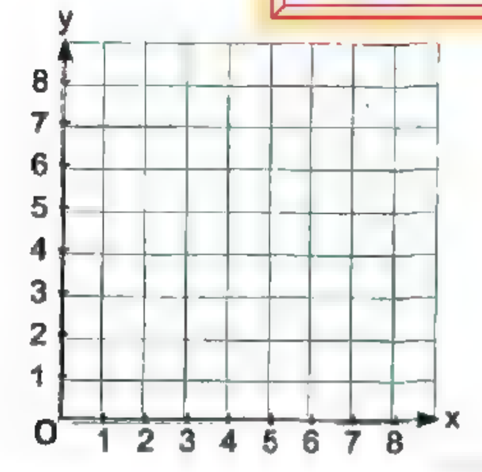
㉘ $\overline{BA}$ // .... ㉙ $\overline{CD}$ ⊥ ....

㉚ DA = ... = BC = ... = ... وحدة طول



أجب :-

حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثى، ثم صل النقاط بالترتيب، ثم أكمل :-



١ النقاط : A(2 , 2) ، B(6 , 2) ، C(2 , 8)

٢ اسم الشكل الناتج : ....

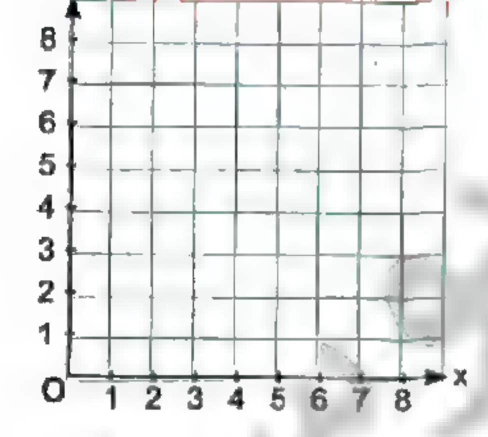
٣ طول $\overline{AB}$ = ... وحدات طول .

٤ طول $\overline{AC}$ = ... وحدات طول .

٥ عدد الزوايا الحادة في الشكل الناتج = ...

٦ مساحة المضلع A B C =

٧ النقاط : A(1 , 2) ، B(4 , 2) ، C(4 , 7) ، D(1 , 7)



٨ اسم الشكل الناتج :

٩ القطع المستقيمة المتوازية في الشكل هي :

١٠ القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل هي :

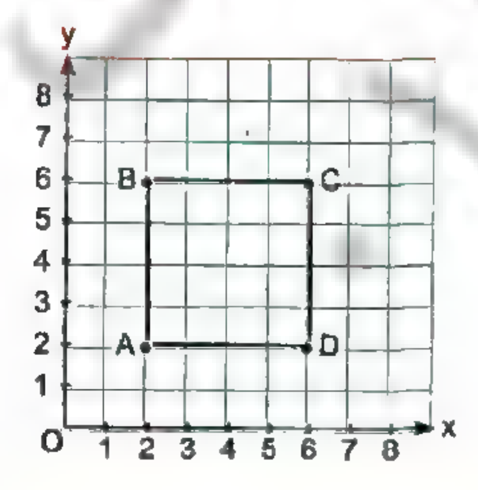
١١ تبعد النقطة B عن النقطة A بمقدار .... وحدات طول .

١٢ C B = ... وحدة طول ، A D = ... وحدة طول ،

١٣ محيط المضلع A B C D = ...

١٤ مساحة المضلع A B C D = ...

أكمل باستخدام شبكة الإحداثيات المقابلة :-



١٥ B(...... , ...) ١٦ A(...... , ...)

١٧ D(...... , ...) ١٨ C(...... , ...)

١٩ $\overline{CD}$ // .... ٢٠ $\overline{AB}$ ⊥

٢١ طول $\overline{AB}$ = ... وحدات طول .

٢٢ اسم الشكل الناتج : ....

تمثيل النقاط وتكوين أنماط

رسوم بيانية لمسائل حياتية >> د 10 و 8 ، 9 <<

مثال في العلاقة بين عدد الاقلام وثمنهم ، إذا كان ثمن القلم الواحد 5 جنيهات

بفرض أن الذى يمثل عدد الاقلام (x) و الذى يمثل ثمن الاقلام (y)

فعند شراء قلم واحد ($x = 1$) يكون الثمن 5 جنيهات ($y = 5$)

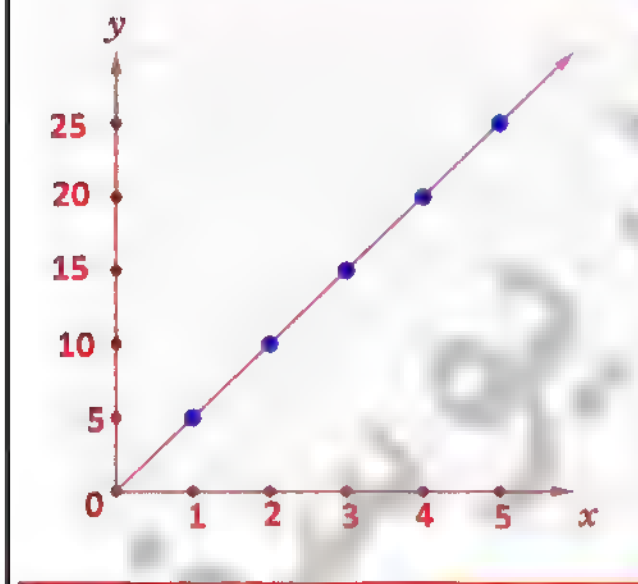
، وعند شراء قلمين ($x = 2$) يكون الثمن 10 جنيهات ($y = 10$) وبتكرار هذه العملية نجد أن

الأزواج المرتبة التي تمثل هذه العلاقة : (1 , 5) ، (2 , 10) ، (3 , 15) ، (4 , 20) ، (5 , 25) ، وهكذا

ويمكن وضعها في جدول كالتالي :

قيم x	1	2	3	4	5
قيم y	5	10	15	20	25

ويمكن تمثيل العلاقة بينهما على الشبكة البيانية



ملاحظات هامة :-

① العلاقة التي تربط بين x و y هي : $y = 5x$

② العلاقة بين المحورين تمثل نمط وقاعدته الضرب × 5

③ القيم بين المحور الواحد تمثل نمط

فمثلا : محور x يزداد كل مرة بمقدار 1

محور y يزداد كل مرة بمقدار 5

④ كل نقطة على الشبكة البيانية تمثل الزوج المرتب (x ، y)

أكمل الجدول باستخدام الأزواج المرتبة و مثلها بيانيًا ، ثم أجب :-



(١) الأزواج المرتبة: (50 , 25) ، (40 , 20) ، (30 , 15) ، (20 , 10) ، (10 , 5)

قيم x	......	......	......	......	......
قيم y	......	......	......	......	......

(٢) مقدار الزيادة في قيم x هو : ....

(٣) مقدار الزيادة في قيم y هو : ....

(٤) القاعدة التي تربط قيم x بقيم y هو : ....

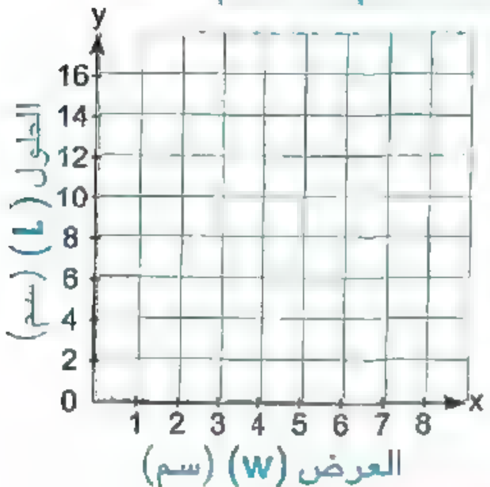
(٥) عند $x = 8$ فإن : قيمة y هي ....

(٦) مستطيل طوله (L) ضعف عرضه (w) بالسنتيمتر. يمكن تمثيل هذه المعلومات عن طريق القاعدة:

الطول (L) = 2 x العرض (w)

استخدم النمط لتكمل الجدول .

العرض (x) بالسم	1	2		5		8
الطول (L = 2w) بالسم	2	4	8		12	



(٧) استخدم بيانات الطول والعرض لتكون محوري الإحداثيات

بعد ذلك ارسم خطًا لتوصيل النقاط ، ثم أكمل

(٨) إذا كان عرض المستطيل 3 سم، فإن الطول = ... سم .

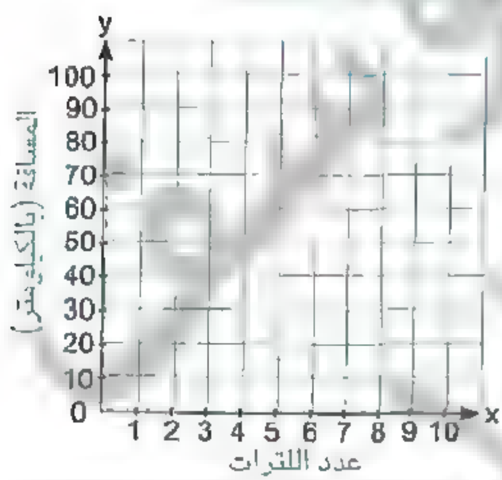
(٩) إذا كان عرض المستطيل 5.5 سم، فإن الطول = ... سم .

(١٠) إذا كان طول المستطيل 6 سم، فإن العرض = ... سم .

(١١) إذا كان : L = 14 ، فإن قيمة w = ...

(١٢) تستهلك سيارة لترًا واحدًا من البنزين لقطع مسافة 5 كم. أكمل الجدول التالي ، ثم حدد النقاط على شبكة الإحداثيات ، ثم أجب:

عدد اللترات	2	4	5	8	10	14
المسافة بالكيلو متر						



(١٣) ما المسافة التي تقطعها السيارة إذا استهلكت 9 لترات من البنزين؟

....

(١٤) ما الزوج المرتب الذي يمثل ما تقطعه السيارة إذا استهلكت 20 لترًا؟

....

(١٥) ما عدد اللترات التي تستهلكها السيارة إذا قطعت مسافة 60 كم؟

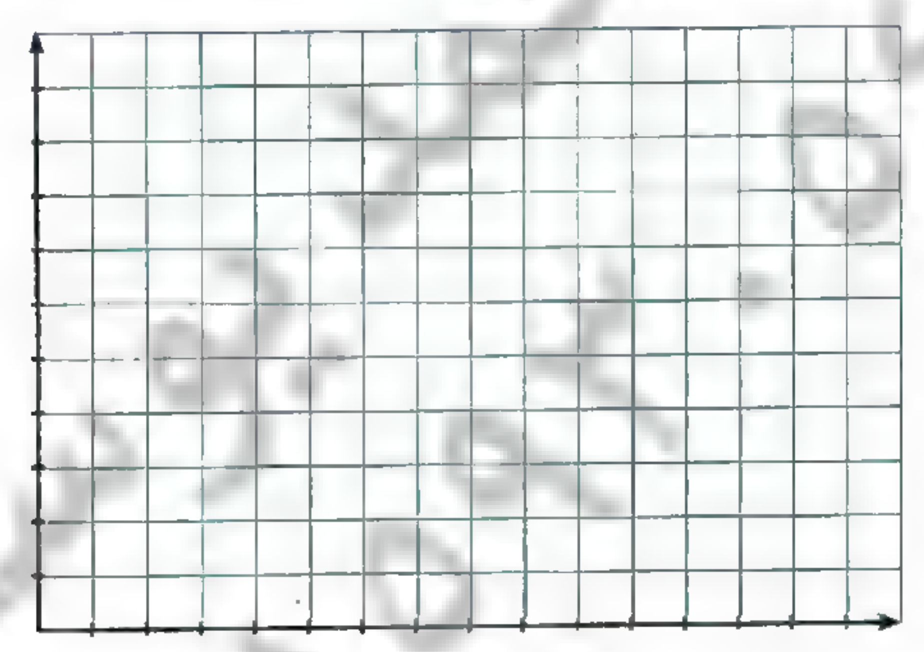
....

(١٦) يخوض أبو بكر و عمر سباق دراجات مدته 5 ساعات ، يتحرك عمر بسرعة 30 كيلومترًا في الساعة، ويتحرك أبو بكر بسرعة 40 كيلومترًا في الساعة. استخدم المعلومات لإكمال الجداول التالية:

عمر (30 كم / ساعة)	
عدد الساعات	إجمالي المسافة بالكم
1	....
2	....
3	....
4	
5	

أبو بكر (40 كم / ساعة)	
عدد الساعات	إجمالي المسافة بالكم
1	....
2	....
3	....
4	
5	

حدد البيانات الموجودة بالجداول على المستوى الإحداثي التالي. استخدم لونًا مختلفًا لتمثيل بيانات كل سائق دراجة. تذكر تسمية المحور (x) والمحور (y) وتحديد المقياس المتدرج لكل محور.



(١٧) في نهاية السباق. من الذي قطع مسافة أطول؟

(١٨) كم تزيد المسافة التي قطعها أحد المتسابقين عن مسافة المتسابق الآخر في نهاية السباق؟

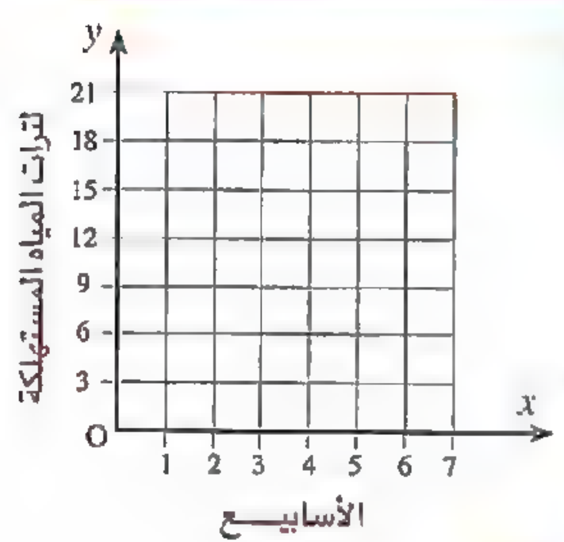
(١٩) قطع كل من المتسابقين بدراجتيهما مسافة 120 كم في أوقات مختلفة . كم من الوقت استغرق كل منهما؟

(٢٠) ما السؤال الذي يمكن الإجابة عنه من هذا الجدول أو الرسم البياني؟



لاحظ النمط، واوجد القيم المجهولة في الجدول ثم حدد نقاط الإحداثيات على المستوى الإحداثي، وأكمل:-

الأسابيع (المحور x)	1	2	3	a	5	d
لترات المياه المستهلكة (المحور y)	3	6	b	12	c	18



① a = ... ، b = ... ، c = ... ، d = ...

② قيم x تزداد بمقدار

③ قيم y تزداد بمقدار

④ القاعدة التي تربط قيم x بقيم y هو: ....

⑤ عند $x = 12$ فإن : قيمة y هي ....

⑥ عند $y = 30$ فإن : قيمة x هي ....

استخدم الأزواج المرتبة التالية لملء الجدولين الآتيين ، ثم أجب :-

⑦ الأزواج المرتبة: (2 , 5) ، (3 , 8) ، (4 , 11) ، (5 , 14) ، (6 , 17)

قيمة x					
قيمة y					

⑧ قيم x تزداد بمقدار .... ⑨ قيم y تزداد بمقدار

⑩ القاعدة التي تربط قيم x بقيم y هو:

⑪ عند $x = 10$ فإن : قيمة y هي ⑫ عند $y = 23$ فإن : قيمة x هي

⑬ الأزواج المرتبة: (1 , 3) ، (5 , 7) ، (9 , 11) ، (13 , 15) ، (17 , 19)

قيمة x	....	....	....	....	....
قيمة y					

⑭ قيم x تزداد بمقدار .... ⑮ قيم y تزداد بمقدار ....

⑯ القاعدة التي تربط قيم x بقيم y هو: ....

⑰ عند $x = 0$ فإن : قيمة y هي .... ⑱ عند $y = 12$ فإن : قيمة x هي ....

30

اختبار الوحدة العاشرة

اختر:-

١) النقطة .... تقع على محور y

☐ (0 , 3) ☐ (3 , 0) ☐ (2 , 1) ☐ (2 , 2)

٢) مساحة المستطيل الذي بُعداه $1\frac{2}{3}$ سم ، 4 سم = ... سم^2 .

☐ $\frac{21}{3}$ ☐ $20\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{3}{20}$ ☐ $6\frac{2}{3}$

٣) يمكن رسم مثلث به زاويتان ....

☐ قائمتان ☐ حادتان ☐ منفرجتان ☐ مستقيمتان

٤) قياس كل زاوية من زوايا المستطيل يساوي .... درجة .

☐ 90 ☐ 60 ☐ 120 ☐ 180

10

٥) المثلث الذي به زاويتان حادتان، وزاوية قياسها $90°$ يسمى مثلثا

☐ حاد الزوايا ☐ قائم الزاوية ☐ منفرج الزاوية ☐ لا شيء مما سبق

٦) الفئة الفرعية المشتركة بين المربع و المعين هي ......

☐ زاويتان حادتان ☐ 4 زوايا قائمة ☐ زاويتان منفرجتان ☐ 4 أضلاع متساوية

٧) من خط الأعداد المقابل:

تبعد النقطة B عن النقطة A بمقدار .... وحدات .

0 1 2 3 4 5 6 (A عند 1 ، B عند 6)

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

٨) المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم ، 5 سم ، 5 سم يسمى مثلثا ....

☐ مختلف الأضلاع ☐ متساوي الساقين ☐ متساوي الأضلاع ☐ لا شيء مما سبق

٩) قيمة A على خط الأعداد المقابل هي ......

0 1 2 (A)

☐ $1\frac{1}{2}$ ☐ $1\frac{2}{3}$ ☐ $2\frac{1}{2}$ ☐ $1\frac{1}{3}$

١٠) عدد خطوط التماثل للمربع = ...

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4

20

أجب :-

باستخدام المستوى الإحداثي التالي :-

مثل النقاط التالية :

(١١) A (4 , 2)　　(١٢) B (0 , 3)

(١٣) C (5 , 1)　　(١٤) D (2 , 2)

اكتب الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة على المستوى الإحداثي.

(١٥) M (....... , ...)　　(١٦) N (....... , ...)

(١٧) F (....... , ...)　　(١٨) E (....... , ...)

(١٩) بُعد النقطة N عن محور x = ...

(٢٠) بُعد النقطة C عن محور y = ...

(٢١) النقطة .... تقع على محور x ، النقطة .... تقع على محور y

(٢٢) يزرع محمود حديقة فاكهة يبلغ طولها $6\frac{1}{2}$ متر ، وعرضها 3 أمتار. أوجد مساحة الحديقة.

(٢٣) يبيع باسم مجموعة من الفطائر لأصدقائه، ويكسب 10 جنيهات مقابل بيع كل فطيرة.

أكمل الجدول التالي ، ثم حدد النقاط على شبكة الإحداثيات:

عدد الفطائر	3	5	6	8	10
النقود التي يكسبها باسم (بالجنيه)	....	....	....	....	....

الأشكال الهندسية في حياتنا << 11 و 1 د 1 >>

أوجه التشابه والاختلاف بين الأشكال ثنائية الأبعاد والاشكال ثلاثية الابعاد : -

الأشكال ثنائية الأبعاد : هي أشكال هندسية لها بعدان فقط، وليس لها حجم أو سعة.
وبُعداها هما الطول والعرض **مثل** المربع والمستطيل .

الأشكال ثلاثية الأبعاد: هي أشكال هندسية لها ثلاثة أبعاد ، و لها حجم و سعة.
وأبعادها هي الطول والعرض و الارتفاع **مثل** المكعب و متوازي المستطيلات .

ويتكون من الأشكال ثلاثية الأبعاد ما يعرف بالمجسم ومن أهمها

المكعب

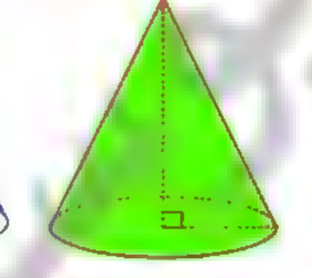
هو مجسم له 6 أوجه متطابقة كلا منها على شكل مربع
و له 8 رؤوس و 12 حرف (ضلع)

متوازي المستطيلات:

هو مجسم له 6 أوجه كلا منها على شكل مستطيل
وكل وجهان متقابلان متطابقان و 8 رؤوس و 12 حرف (ضلع)
مقسمة (4 طول ؛ 4 عرض ؛ 4 ارتفاع)

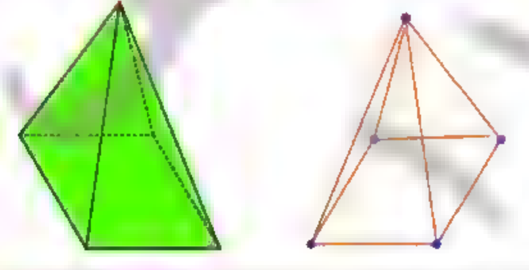
المخروط

هو مجسم قاعدته على شكل دائرة
ليس له أحرف (صفر) وله رأس واحدة ووجه واحد



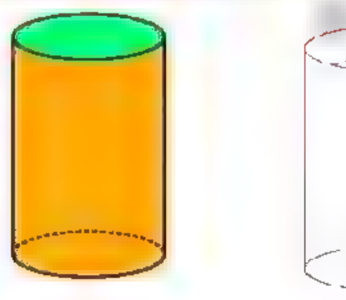
الهرم الرباعي

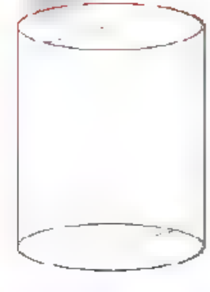
قاعدته على شكل مربع له 5 أوجه
منها 4 أوجه مثلثة جانبية ووجه مربع و 5 رؤوس و 8 أحرف

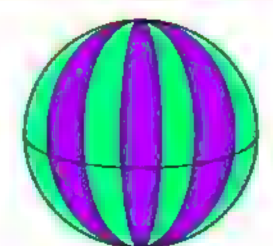


الأسطوانة:

هي مجسم له قاعدتان (وجهان) على شكل دائرة
وليس لها أحرف أو رؤوس (صفر)









الكرة :

مجسم ليس له أوجه ولا أحرف ولا رؤوس (ص فر)

وهي عبارة عن دوائر ملتفة حول بعضها البعض

و يمكن تلخيص ما سبق في الجدول التالي

المجسم	الوجه أو القاعدة	عدد الأوجه	عدد الأحرف	عدد الرؤوس
المكعب	مربع	6	12	8
متوازي المستطيلات	مستطيل	6	12	8
المخروط	دائرة	1	0	0
الهرم الرباعي	مربع	5	8	5
الأسطوانة	دائرة	2	0	0
الكرة	بدون وجه	0	0	0

لاحظ أن : ١) المخروط والأسطوانة ليس لهما أحرف؛ لأن لهما أوجهًا دائرية.

٢) قاعدة الشكل ثلاثي الأبعاد هي أحد أوجهه .

للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد فراغ داخلي ويمكن ملء بعضها بالسوائل ؛ لذلك يمكن القول إن:

الحجم : هو مقدار الحيز الذي يشغله الشكل ثلاثي الأبعاد في الفراغ.

السعة : هي مقدار السائل الذي يملأ أي شكل ثلاثي الأبعاد.

الحجم و **السعة** كلمتان مترادفتان لذا نجد أن

من وحدات قياس **الحجم والسعة** : المليلتر، اللتر، السنتيمتر المكعب ، المتر المكعب ، ...

اختر :-

١) أي مما يأتي يعتبر مجسمًا؟ ....

☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المثلث ☐ المكعب

٢) عدد أوجه الأسطوانة = ...

☐ 4 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 0

٣) السنتيمتر المكعب من وحدات قياس ....

☐ الطول ☐ المساحة ☐ السعة ☐ المحيط

أكمل :-

④ عدد أوجه المكعب = ... أوجه . ⑤ عدد أوجه الأسطوانة = ... أوجه .

⑥ عدد أحرف متوازي المستطيلات = ... حرفًا . ⑦ عدد رءوس المخروط = ... رأس .

⑧ الشكل الذي جميع أوجهه مربعة هو ....

⑨ الشكل الذي ليس له أوجه هو .... ⑩ عدد رءوس الكرة = ... رأس .

⑪ أوجه الهرم مربع القاعدة على شكل .... و ....

⑫ من الأشكال ثلاثية الأبعاد التي قاعدتها على شكل دائرة .... و ....

⑬ أوجه متوازي المستطيلات على شكل .... أو .... علل ؟

اختر :-

الواجب المنزلي

① .... هي حجم السائل الذي يملأ الفراغ الداخلي للمجسم.

☐ الحجم ☐ السعة ☐ المساحة ☐ الكتلة

② الشكل الذي له طول وعرض وارتفاع هو شكل .... الأبعاد .

☐ أحادي ☐ ثنائي ☐ ثلاثي ☐ رباعي

③ أي الأشكال التالية شكل ثلاثي الأبعاد؟ ....

☐ المربع ☐ المعين ☐ متوازي الأضلاع ☐ متوازي المستطيلات

④ المكعب له .... رءوس .

☐ 6 ☐ 8 ☐ 0 ☐ 12

⑤ قاعدة المكعب على شكل ....

☐ مربع ☐ مستطيل ☐ دائرة ☐ مثلث

⑥ قاعدة الأسطوانة على شكل ....

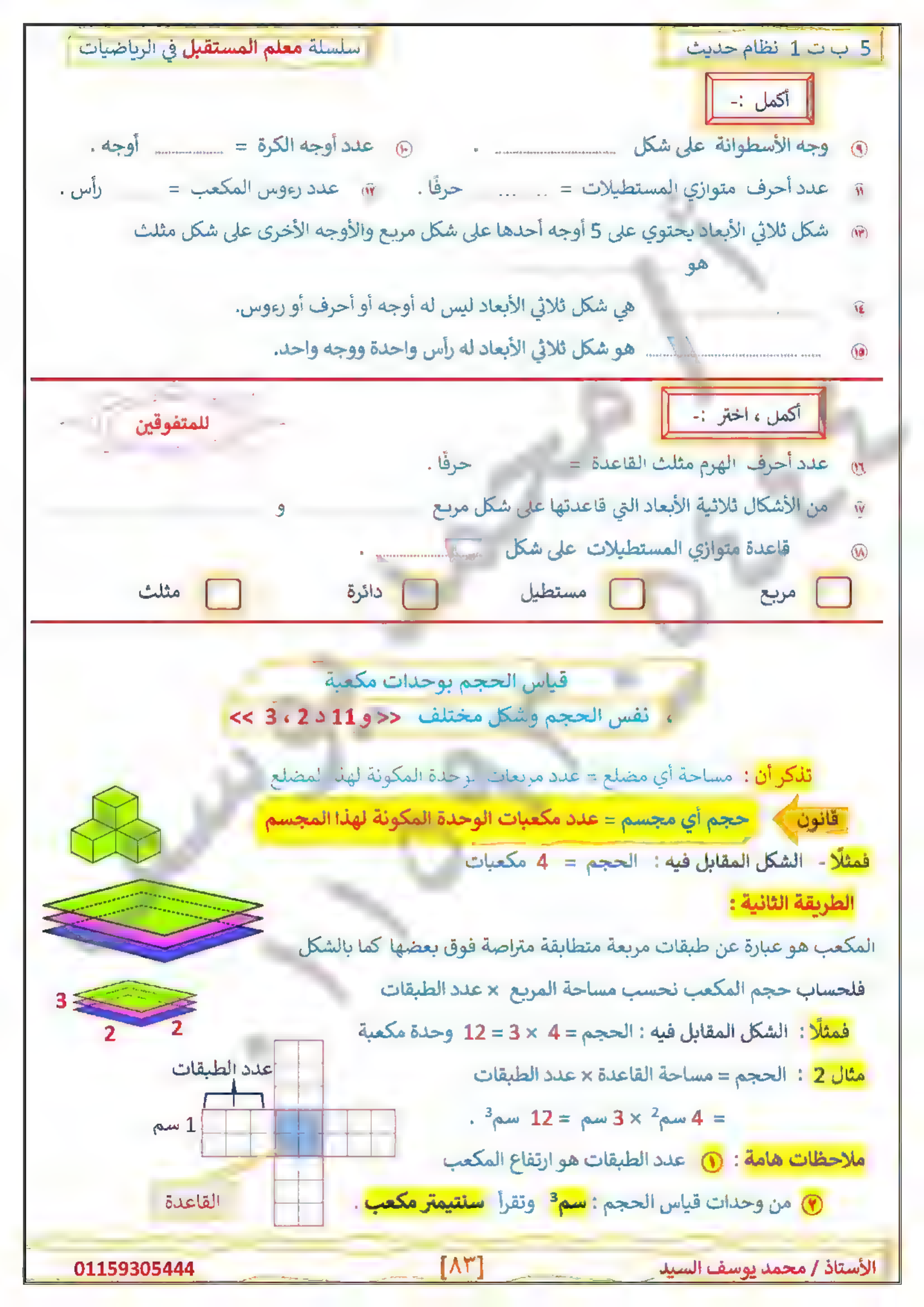
☐ مربع ☐ مستطيل ☐ دائرة ☐ مثلث

⑦ عدد أوجه الهرم مربع القاعدة = ... أوجه .

☐ 1 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 6

⑧ الشكل الذي له 6 أوجه و 8 رءوس هو ....

☐ الهرم مربع القاعدة ☐ الكرة ☐ الأسطوانة ☐ المكعب



أكمل :-

⑨ وجه الأسطوانة على شكل .... ⑩ عدد أوجه الكرة = ... أوجه .

⑪ عدد أحرف متوازي المستطيلات = ... حرفًا . ⑫ عدد رءوس المكعب = رأس .

⑬ شكل ثلاثي الأبعاد يحتوي على 5 أوجه أحدها على شكل مربع والأوجه الأخرى على شكل مثلث هو

⑭ .... هي شكل ثلاثي الأبعاد ليس له أوجه أو أحرف أو رءوس.

⑮ .... هو شكل ثلاثي الأبعاد له رأس واحدة ووجه واحد.

أكمل ، اختر :- للمتفوقين

⑯ عدد أحرف الهرم مثلث القاعدة = حرفًا .

⑰ من الأشكال ثلاثية الأبعاد التي قاعدتها على شكل مربع .... و ....

⑱ قاعدة متوازي المستطيلات على شكل ....

☐ مربع ☐ مستطيل ☐ دائرة ☐ مثلث

قياس الحجم بوحدات مكعبة

، نفس الحجم وشكل مختلف << و 11 د 2 ، 3 >>

تذكر أن : مساحة أي مضلع = عدد مربعات الوحدة المكونة لهذا المضلع

قانون **حجم أي مجسم = عدد مكعبات الوحدة المكونة لهذا المجسم**

فمثلًا - الشكل المقابل فيه : الحجم = 4 مكعبات

الطريقة الثانية :

المكعب هو عبارة عن طبقات مربعة متطابقة متراصة فوق بعضها كما بالشكل

فلحساب حجم المكعب نحسب مساحة المربع × عدد الطبقات

فمثلًا : الشكل المقابل فيه : الحجم = 4 × 3 = 12 وحدة مكعبة

مثال 2 : الحجم = مساحة القاعدة × عدد الطبقات

= 4 سم^2 × 3 سم = 12 سم^3 .

ملاحظات هامة : ① عدد الطبقات هو ارتفاع المكعب

② من وحدات قياس الحجم : **سم^3** وتقرأ **سنتيمتر مكعب** .

أوجد حجم الأشكال التالية بعد طيها :-

① 1 سم
الحجم =

② 1 سم
الحجم =

③ 1 سم
الحجم =

طبقات وشرائح الشكل الثلاثي الأبعاد (متوازي المستطيلات)

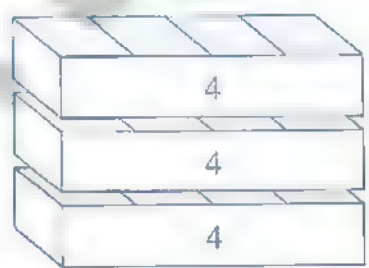
كل نموذج لمتوازي المستطيلات يتكون من **طبقات وشرائح** :

الطبقات: عبارة عن خطوط مستقيمة أفقية يمكن رسمها لتحليل نموذج ما.

الشرائح : عبارة عن خطوط مستقيمة رأسية يمكن رسمها لتحليل نموذج ما.

فمثلًا : يمكن تحليل الشكل الموضح إلى طبقات أو شرائح كما يلي :

التحليل الى طبقات

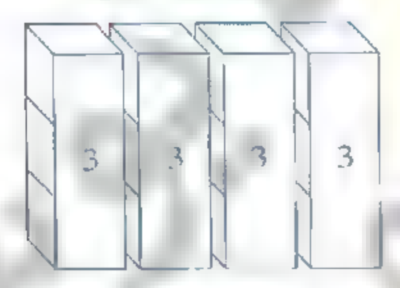


عدد الطبقات = 3 طبقات

عدد المكعبات في كل طبقة = 4 مكعبات

الحجم = 4 × 3 = 12 وحدة مكعبة .

التحليل الى شرائح



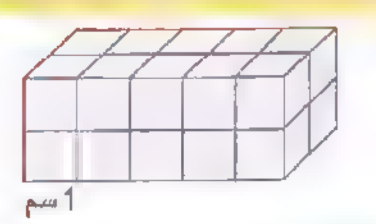
عدد الشرائح = 4 شرائح

عدد المكعبات في كل شريحة = 3 مكعبات

الحجم = 3 × 4 = 12 وحدة مكعبة

لاحظ الأشكال التالية ثم أكمل :-

④

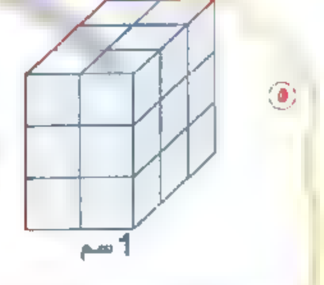


عدد الطبقات = ... طبقات

عدد المكعبات في كل طبقة = ... مكعبات

الحجم = ... سم^3 .

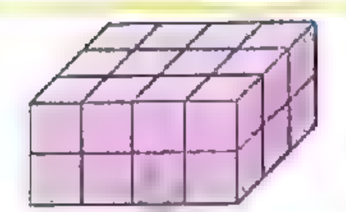
⑤



عدد الشرائح = ... شرائح

عدد المكعبات في كل شريحة = ... مكعبات

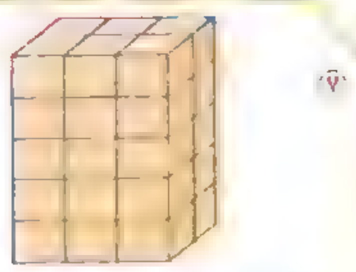
الحجم = ... سم^3 .

٦ 

عدد الطبقات = ... طبقات

عدد المكعبات في كل طبقة = ...

الحجم = ... وحدة مكعبة .

٧ 

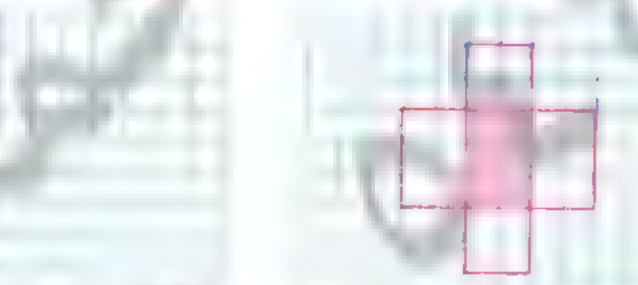
عدد الشرائح = ... شرائح

عدد المكعبات في كل شريحة = ...

الحجم = ... وحدة مكعبة .

ارسم شكلًا على كل شبكة مما يلي ؛ بحيث بعد طيه ينتج الحجم المعطى :-

٧ الحجم = 12 وحدة مكعبة . ٨ الحجم = 20 وحدة مكعبة . ٩ الحجم = 16 وحدة مكعبة .



أكمل :-

١٠ متوازي مستطيلات مقسم إلى 5 طبقات وعدد المكعبات في كل طبقة 3 مكعبات، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

١١ متوازي مستطيلات حجمه 32 مكعبا وعدد المكعبات في كل طبقة 8 مكعبات ، فإن عدد الطبقات الأفقية= .... طبقة .

١٢ متوازي مستطيلات به 18 مكعب وحدة مقسم إلى شرائح، كل شريحة بها 6 مكعبات ، فإن عدد الشرائح = ...

١٣ إذا كان طول متوازي مستطيلات 7 مكعبات، وعرضه 3 مكعبات، وتم تحليله إلى طبقات، فإن عدد المكعبات في الطبقة الأولى = ...

١٤ حجم الشكل المقابل بعد طيه = ... سم^3 .

1 سم

الواجب المنزلي

اختر :-

١) في الشكل المقابل: عدد الطبقات الأفقية = ...

☐ 16 ☐ 8 ☐ 4 ☐ 2

٢) في الشكل المقابل: عدد المكعبات في الطبقة الواحدة = ...

☐ 2 ☐ 4 ☐ 6 ☐ 8

٣) حجم المجسم المقابل = ... وحدة مكعبة.

☐ 2 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 12

٤) متوازي مستطيلات مقسم إلى 3 شرائح رأسية وكل شريحة بها 6 مكعبات وحدة، فإن حجمه= .... وحدة مكعبة.

☐ 9 ☐ 12 ☐ 15 ☐ 18

٥) إذا كان عدد الطبقات الأفقية لمتوازي المستطيلات 5 طبقات ويوجد في كل طبقة 7 مكعبات ، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

☐ 28 ☐ 14 ☐ 35 ☐ 42

٦) متوازي المستطيلات مقسم إلى 4 شرائح، وكل شريحة بها 6 مكعبات وحدة ، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

☐ 9 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 24

٧) متوازي مستطيلات حجمه 45 وحدة مكعبة، فإذا تم تحليله إلى طبقات ، وكان عدد المكعبات في كل طبقة 9 مكعبات ، فإن عدد الطبقات = ... طبقات .

☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7

أكمل :-

٨) في الشكل المقابل: عدد الطبقات الأفقية = ...

٩) من وحدات قياس .... هي سم^3 .

١٠) متوازي مستطيلات به 3 طبقات وعدد المكعبات بكل طبقة 4 مكعبات، فإن الحجم = ...

أكمل :-

للمتفوقين

١١) حجم الشكل المقابل بعد طيه = ... وحدة مكعبة .

تحديد قانون لحساب الحجم

، استخدام قانون لحساب الحجم >> و 11 د 4 ، 5 <<

تذكر أن : مساحة قاعدة متوازي المستطيلات = مساحة المستطيل = الطول × العرض

من هنا يمكن حساب حجم متوازي المستطيلات بأحد القوانين التالية

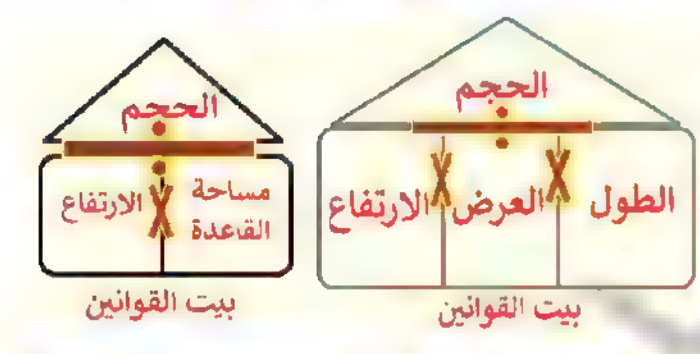
الحجم = حاصل ضرب ابعاده الثلاثة

= الطول × العرض × الارتفاع $V = L \times W \times h$

= مساحة القاعدة × الارتفاع $V = A \times h$

ولحساب إحدى القيم المجهولة بمعلومية الحجم

نستخدم بيت القوانين المقابل :



∴ الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × العرض}}$ ، الطول = $\frac{\text{الحجم}}{\text{العرض × الارتفاع}}$ ، العرض = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × الارتفاع}}$

الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$ ، مساحة القاعدة = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$

تحل المسائل على ثلاث خطوات وهي : نكتب القانون ← نعوض بالأرقام ← نحسب الناتج

لاحظ أن : المكعب هو حالة خاصة من متوازي المستطيلات حيث : طوله = عرضه = ارتفاعه

لذا مساحة القاعدة = مساحة الوجه الواحد = طول الحرف × نفسه $A = S \times S$

، حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه $V = S \times S \times S$

اكتب أبعاد متوازيات المستطيلات التالية ، ثم احسب الحجم :-

(١)

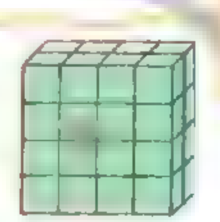


الطول = ... ، العرض = ...

الارتفاع = ...

الحجم = ...

(٢)

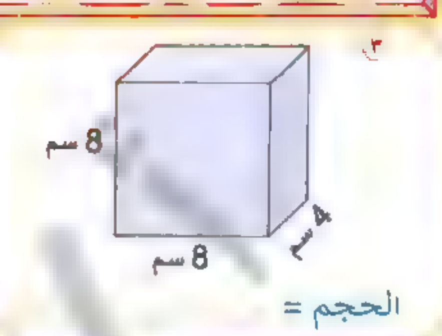


الطول = ... ، العرض = ...

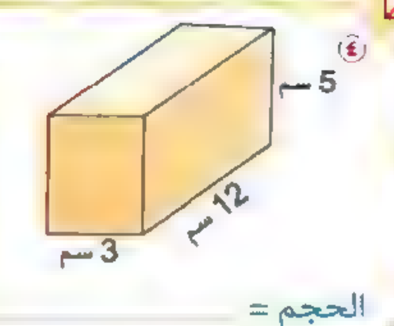
الارتفاع = ...

الحجم = ...

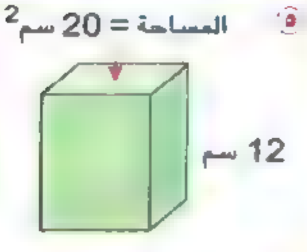
احسب الحجم لكل مما يلي :-

٣) 

الحجم = ...

٤) 

الحجم = ...

٥) 


الحجم = ...

أكمل :-

٦) حجم متوازي المستطيلات = ... × ....

٧) حجم متوازي المستطيلات = ... × .... × ....

٨) متوازي مستطيلات طوله 5 سم ، وعرضه 3 سم، وارتفاعه 4 سم ، فإن حجمه = ... سم³ .

٩) متوازي مستطيلات طوله 7 م ، وعرضه 6 م ، وارتفاعه 10 م ، فإن حجمه = ... م³ .

١٠) حجم متوازي مستطيلات الذي أبعاده 3 سم ، 7 سم ، 5 سم يساوي .... سم³ .

١١) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم² ، وارتفاعه 3 سم فإن حجمه = ...

١٢) متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 10 سم وارتفاعه 7 سم ، فإن حجمه = ...

١٣) متوازي مستطيلات طوله يساوى عرضه يساوي ارتفاعه، فإذا كان طوله 5 سم ، فإن حجمه = ...

١٤) مكعب طول حرفه 5 سم ، فإن حجمه = ... سم³ .

١٥) متوازي مستطيلات حجمه 324 سم³ ، وطوله 12 سم، وعرضه 9 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

١٦) إذا كان حجم متوازي مستطيلات 64 سم³ ، ومساحة قاعدته 16 سم² ، فإن : ارتفاعه = ...

١٧) متوازي مستطيلات حجمه 360 سم³ ، وطوله 12 سم ، وارتفاعه 6 سم، فإن عرضه = ...

١٨) متوازي مستطيلات حجمه 280 سم³ ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 7 سم، فإن طوله = ...

١٩) متوازي مستطيلات حجمه 45 سم³ ، وارتفاعه 5 سم، فإن مساحة قاعدته = ... سم² .

٢٠) إذا كان حجم متوازي مستطيلات 96 سم³ ، و ارتفاعه 8 سم فإن : مساحة قاعدته = ...

أجب :-

٢١) أوجد البُعد المجهول في الشكل المقابل إذا كان الحجم = 343 سم³ .

7 سم
7 سم
?

....

الواجب المنزلي

اختر :-

① حجم متوازي المستطيلات = ... × الارتفاع

☐ الطول ☐ العرض ☐ مساحة القاعدة ☐ غير ذلك

② حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × ..

☐ المساحة ☐ المحيط ☐ الارتفاع ☐ غير ذلك

٣ حجم متوازي مستطيلات الذي أبعاده 2 سم ، 4 سم ، 5 سم يساوي .... سم^3 .

☐ 80 ☐ 40 ☐ 11 ☐ 180

④ حجم متوازي مستطيلات الذي أبعاده 9 سم ، 5 سم ، 4 سم يساوي .... سم^3 .

☐ 180 ☐ 108 ☐ 81 ☐ 810

⑤ متوازي مستطيلات أبعاده 1 سم ، 1 سم ، 1 سم ، فإن حجمه = ...

☐ 1 سم^2 ☐ 1 سم ☐ 1 سم^3 ☐ 3 سم^3

٦ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 40 سم^2 ، وارتفاعه 10 سم فإن حجمه = ... سم^3 .

☐ 4 ☐ 40 ☐ 100 ☐ 400

٧ متوازي مستطيلات طوله يساوى عرضه يساوي ارتفاعه، فإذا كان طوله 6 سم ، فإن حجمه = ... سم^3

☐ 36 ☐ 18 ☐ 216 ☐ 12

٨ متوازي مستطيلات حجمه 120 سم^3 ، وارتفاعه 6 سم، فإن مساحة قاعدته = ... سم^2 .

☐ 20 ☐ 40 ☐ 114 ☐ 126

٩ متوازي مستطيلات حجمه 300 سم^3 ، ومساحة أحد أوجهه 50 سم^2 ، فإن : البعد الثالث = ... سم

☐ 4 ☐ 6 ☐ 8 ☐ 10

أكمل :-

المساحة = 20 سم^2

5 سم

⑩ حجم متوازي المستطيلات = مساحة أحد الأوجه × ....

١١ حجم متوازي المستطيلات المقابل = ... سم^3 .

⑫ متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 8 سم^2 ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = ... سم^3 .

⑬ متوازي مستطيلات طوله 60 سم ، وعرضه 30 سم، وارتفاعه 10 سم ، فإن حجمه = ... سم^3 .

١٤ متوازي مستطيلات حجمه 60 م^3 ، وطوله 4 م ، وعرضه 3 م ، فإن ارتفاعه = ... م .

للمتفوقين

أكمل :-

⑮ متوازي مستطيلات محيط قاعدته 20 سم ، وطوله 6 سم ، وارتفاعه 3 سم فإن حجمه = ...

⑯ متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مربع محيطه 12 سم وارتفاعه 4 سم ، فإن حجمه = ...

⑰ متوازي مستطيلات طوله 20 سم ، وعرضه 5 ديسم، وارتفاعه 2 م ، فإن حجمه = ... $م^3$

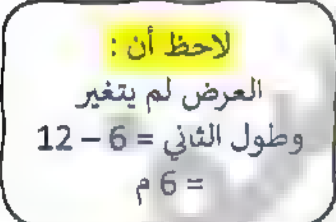
إيجاد حجم الأشكال الهندسية المركبة

حل مسائل كلامية حياتية عن الحجم << و 11 د 6 ، 7 <<

تذكر أن : التركيب أو التكوين يعنى تجميع الأجزاء ؛ والتحليل يعنى تفكيك الأجزاء .

من هنا يمكن حساب حجم الأشكال المركبة عن طريق تجزئتها الى إجزاء يمكن حساب حجمها ثم إعادة تجميعها كما يبين المثال التالي :

احسب حجم كل من الأشكال المركبة التالية :-

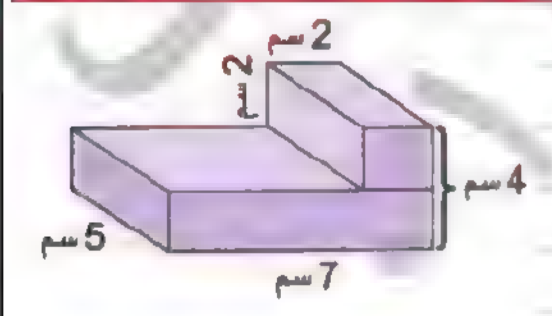


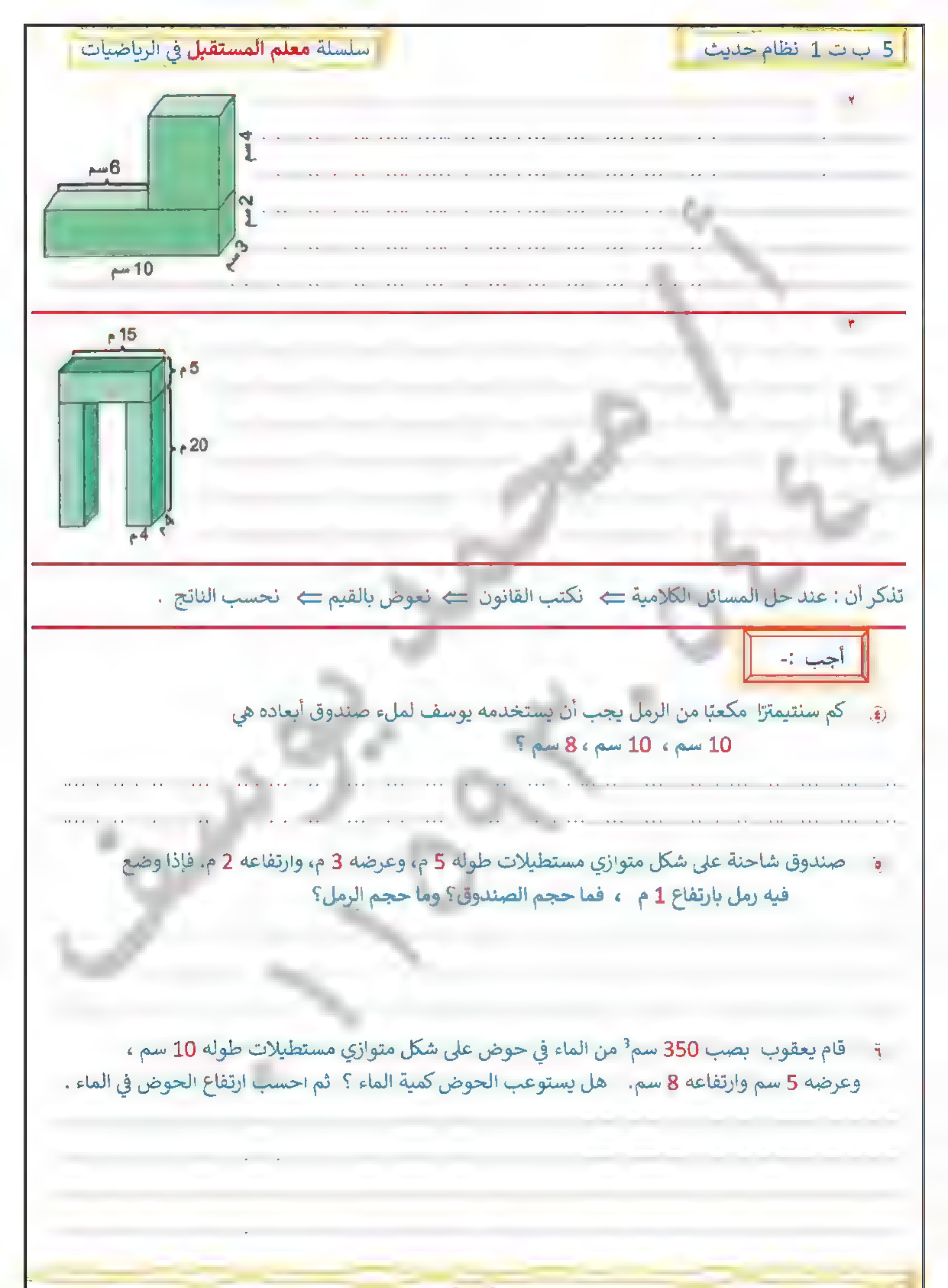
متوازي المستطيلات A ⟸ طوله = 10 م ،
عرضه = 3 م ، ارتفاعه = 6 م إذن : الحجم = 6 × 3 × 10 = 180 $م^3$

متوازي المستطيلات B ⟸ طوله = 8 م ،
عرضه = 3 م ، ارتفاعه = 6 م إذن : الحجم = 6 × 3 × 8 = 144 $م^3$

إذن الحجم الكلي للشكل = حجم A + حجم B = 144 + 180 = 324 $م^3$

لاحظ أن :
العرض لم يتغير
وطول الثاني = 12 – 6
= 6 م





٢

٣

تذكر أن : عند حل المسائل الكلامية ⇐ نكتب القانون ⇐ نعوض بالقيم ⇐ نحسب الناتج .

أجب :-

(٤) كم سنتيمترًا مكعبًا من الرمل يجب أن يستخدمه يوسف لملء صندوق أبعاده هي 10 سم ، 10 سم ، 8 سم ؟

٥ صندوق شاحنة على شكل متوازي مستطيلات طوله 5 م، وعرضه 3 م، وارتفاعه 2 م. فإذا وضع فيه رمل بارتفاع 1 م ، فما حجم الصندوق؟ وما حجم الرمل؟

٦ قام يعقوب بصب 350 سم^3 من الماء في حوض على شكل متوازي مستطيلات طوله 10 سم ، وعرضه 5 سم وارتفاعه 8 سم. هل يستوعب الحوض كمية الماء ؟ ثم احسب ارتفاع الحوض في الماء .

٧ صندوق على شكل متوازي مستطيلات ابعاده من الداخل 48 سم ، 24 سم ، 3 سم يراد وضع علب بداخله كل منها على شكل متوازي مستطيلات ابعادها 6 سم ، 8 سم ، 4 سم .
اوجد عدد العلب التي تملأ الصندوق .

الواجب المنزلي

اختر :-

أ) حوض سمك طوله 20 سم وعرضه 10 سم و ارتفاعه 5 سم، فإن حجمه = ... سم^3 .

☐ 1,000 ☐ 20,000 ☐ 3,000 ☐ 4,000

٢) حوض مساحة قاعدته 18 م^2 وارتفاعه 2 م، فإن حجمه = ... سم^3 .

☐ 20 ☐ 36 ☐ 40 ☐ 9

٣) بنَّاء استخدم 500 طوبة لها نفس الحجم لبناء حائط، وكانت أبعاد الطوبة 12 سم، 25 سم، 4 سم ، فإن : حجم الحائط = ... سم^3 .

☐ 1,200 ☐ 1,300 ☐ 1,500 ☐ 600,000

احسب حجم كل من الأشكال المركبة التالية :-

(٤)

٥



٦

أجب :-

٧) صمّم أحمد نموذجًا على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 4 سم، 2 سم، 3 سم.
احسب حجم النموذج الذي صممه أحمد.

٨) علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات حجمها 150 سم^3 ، وارتفاعها 10 سم. احسب مساحة قاعدتها.

٩) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات حجمه 100 م^3 ، ومساحة قاعدته 25 سم^2 . احسب ارتفاعه .

١٠) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات طوله 5 م وعرضه 3 م وارتفاعه 4 م ،
صب فيه ماء ارتفاعه 2 م، فما حجم حمام السباحة؟ وما حجم الماء ؟

أجب :-

للمتفوقين

١١) صُب 8400 سم^3 من الماء في إناء على شكل متوازي مستطيلات ابعاده من الداخل (20 ، 35 ، 45)
من السنتيمترات ، احسب ارتفاع الماء في الإناء .

30

اختبار الوحدة الحادية عشر

اختر:-

١) المستطيل من الأشكال الهندسية .... الأبعاد .

☐ سداسية ☐ ثنائية ☐ ثلاثية ☐ رباعية

٢) .... من وحدات قياس الحجم .

☐ السنتيمتر ☐ السنتيمتر المربع ☐ المتر ☐ السنتيمتر المكعب

٣) وجه الأسطوانة على شكل ....

☐ مربع ☐ مستطيل ☐ دائرة ☐ شبه منحرف

٤) متوازي مستطيلات طوله 6 سم ، وعرضه 3 سم، وارتفاعه 10 سم ، فإن حجمه = ... $سم^3$.

☐ 18 ☐ 60 ☐ 118 ☐ 180

10

٥) إذا كان حجم متوازي المستطيلات التالي $360 سم^3$ ، فإن البعد المجهول = ... سم .

☐ 9 ☐ 10

☐ 20 ☐ 40

3 سم

6 سم

?

٦) متوازي مستطيلات حجمه $180 م^3$ ، وارتفاعه 6 م، فإن مساحة قاعدته = ... $م^2$.

☐ 30 ☐ 40 ☐ 174 ☐ 186

٧) متوازي المستطيلات مقسم إلى 3 شرائح، وكل شريحة بها 5 مكعبات وحدة ،
فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

☐ 8 ☐ 15 ☐ 30 ☐ 51

٨) الفرق بين حجم متوازي مستطيلات أبعاده 6 م، 4 م، 10 م وحجم متوازي مستطيلات اخر
مساحة قاعدته $20 م^2$ وارتفاعه 5 م = ... $م^2$.

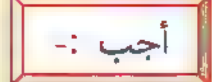
☐ 240 ☐ 100 ☐ 140 ☐ 340

٩) أي الأشكال التالية له نفس عدد رءوس الأسطوانة؟ ....

☐ الكرة ☐ المكعب ☐ المخروط ☐ الهرم مربع القاعدة

١٠) بنّاء استخدم 500 طوبة لها نفس الحجم لبناء حائط، وكانت أبعاد الطوبة 12 سم، 25 سم، 4 سم ،
، فإن : حجم الحائط = ... $سم^3$.

☐ 1,200 ☐ 1,300 ☐ 1,500 ☐ 600,000





أجب :-

20

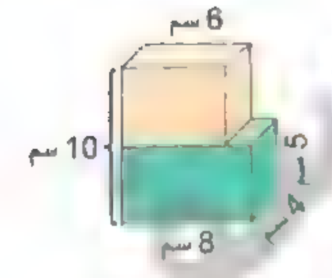
(١) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات حجمه 60 م^3 ، ومساحة قاعدته 20 سم^2 .
احسب ارتفاعه .

(٢) أيهما أصغر حجمًا: متوازي مستطيلات أبعاده 7 سم، 2 سم، 5 سم،
أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم ، وارتفاعه 7 سم ؟

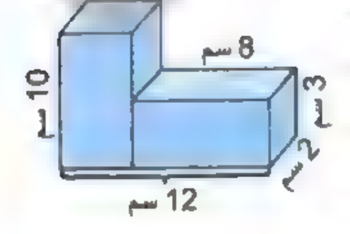
(٣) صب 4,900 سم^3 من الماء في إناء على شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل 20، 35 من السنتيمترات. احسب ارتفاع الماء في الإناء.

احسب حجم كل من الأشكال التالية :-

(٤)



(٥)



استكشاف القطاعات الدائرية و 12 د 1

تذكر أن :-

التمثيل البياني : هي طريقة يمكن من خلالها توضيح، وقراءة البيانات ،وتحليلها، وتفسيرها .

من أنواع التمثيل البياني : (١) الأعمدة (٢) مخطط النقاط (٣) القطاعات الدائرية

القطاع الدائري هو جزء من الدائرة محدود بقوس ونصفي قطرين في الدائرة

التمثيل بالقطاعات الدائرية : طريقة لتمثيل البيانات نستخدم فيها الدائرة مقسمة إلى جزاء.

فمثلًا : في القطاعات الدائرية المقابلة، نجد أن:

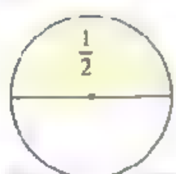


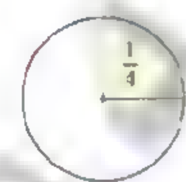
(١) القطاع المظلل بالأحمر يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة. (٢) القطاع المظلل بالأخضر يمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة.

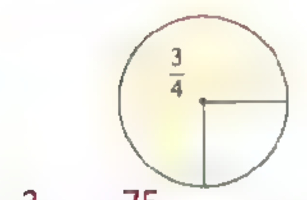
(٣) القطاع المظلل بالأزرق يمثل $\frac{1}{8}$ الدائرة. (٤) القطاع المظلل بالأصفر يمثل $\frac{1}{8}$ الدائرة.

تذكر أن : الكسور الاعتيادية المميزة والعشرية المكافئة لها







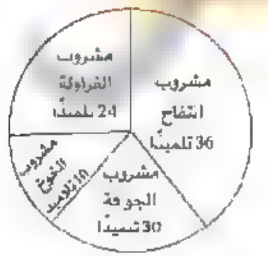


$\frac{1}{10} = 0.1$ ، $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 0.5$ ، $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0.25$ ، $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75$

ولحساب الكسر الاعتيادي الذي يمثل جزءًا معينًا من مجموعة قيم = $\frac{\text{عددهم}}{\text{العدد الكلي}}$

ولحساب عددهم = الكسر الاعتيادي الذي يمثل هذا الجزء × العدد الكلي

القطاعات الدائرية المقابلة توضح أنواع المشروبات المفضلة لـ 100 تلميذ. لاحظ ثم أجب :-



- ما الكسر العشري للتلاميذ الذين يفضلون مشروب التفاح؟ $0.36 = \frac{36}{100}$

(١) ما الكسر العشري للتلاميذ الذين يفضلون مشروب الجوافة ؟

(٢) ما الكسر العشري للتلاميذ الذين يفضلون مشروب الفراولة ؟

لاحظ أن : الدائرة بأكملها (الكل): تمثل حجم العينة أو عدد الأشخاص الذين طرح عليهم السؤال.

تذكر أن : الدائرة تتكون من °360 ؛ لذا يمكننا معرفة التقدير الستيني الذي يتناسب مع الجزء المظلل، كما يلي:

الجزء الذي يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة ⇐ $\frac{1}{2} \times 360° = 180°$

الجزء الذي يمثل $\frac{3}{4}$ الدائرة ⇐ $\frac{3}{4} \times 360° = 270°$ وهكذا .

القطاع الدائري التالي يوضح المواد الدراسية المفضلة لدى بعض التلاميذ. أجب عن الأسئلة التالية:

المادة الدراسية المفضلة

العلوم – اللغة الإنجليزية – الرياضيات – اللغة العربية

10 تلاميذ – 25 تلميذًا – 15 تلميذًا – 50 تلميذًا

③ ما عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان؟ ....

④ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات ؟ ....

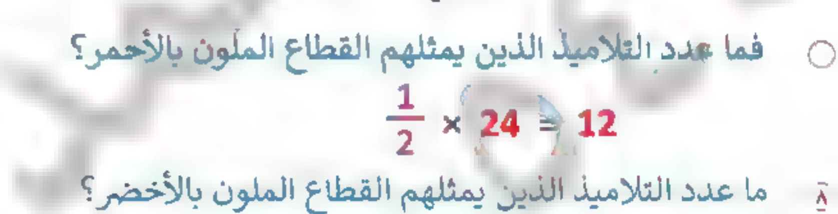
⑤ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون مادة العلوم ؟ ....

⑥ ما المادة التي يفضلها أكبر عدد من التلاميذ؟..........................

ظلل القطاعات الدائرية كما هو مطلوب ثم أجب :-

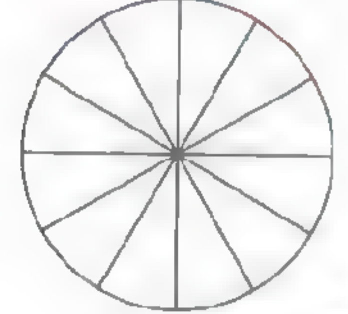
⑦ ظلل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأحمر، $\frac{1}{4}$ منها باللون الأزرق ، $\frac{1}{12}$ منها باللون الأصفر ، $\frac{1}{6}$ منها باللون الأخضر.

إذا كان 24 تلميذًا شاركوا في الاستبيان،



○ فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم القطاع الملون بالأحمر؟

$\frac{1}{2} \times 24 = 12$

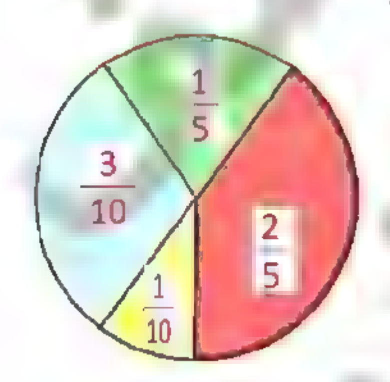


⑧ ما عدد التلاميذ الذين يمثلهم القطاع الملون بالأخضر؟ ....

⑨ ما عدد التلاميذ الذين يمثلهم القطاع الملون بالأصفر؟ ....

⑩ ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ التي يمثلها القطاع الملون بالأزرق؟ ....

توضح القطاعات الدائرية المقابلة، الطعام المفضل لدى 60 ولدًا في أحد الأندية.



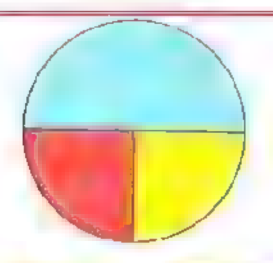
⑪ ما عدد الأولاد الذين يفضلون الكشري؟ ....

⑫ ما عدد الأولاد الذين يفضلون الشاورما ؟ ....

⑬ ما عدد الأولاد الذين يفضلون المكرونة ؟ ....

⑭ ما نوع الطعام الذي يمثله الكسر الاعتيادي $\frac{3}{10}$ ؟ ....

لاحظ القطاعات الدائرية المقابلة ثم أكمل:





⑮ التقدير الستيني المناسب للقطاع المظلل باللون الأحمر هو ....

⑯ التقدير الستيني المناسب للقطاع المظلل باللون الأزرق هو ....

الواجب المنزلي

اختر :-

١) في القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل هو

☐ 0.25 ☐ 0.5 ☐ 0.75 ☐ 0.85

٢) تتكون الدائرة من .... درجة .

☐ 270 ☐ 180 ☐ 360 ☐ 90

٣) التقدير الستيني المناسب للجزء المظلل في الدائرة المقابلة ....

☐ 75 ☐ 90 ☐ 180 ☐ 270

٤) الكسر الاعتيادي المكافئ للكسر العشري 0.5 هو ....

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{2}{3}$

٥) فصل به 50 طالبًا ، منهم 23 يفضلون كرة القدم، فإن الكسر الاعتيادي الذي يمثل ذلك هو ....

☐ $\frac{50}{23}$ ☐ $\frac{23}{50}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{55}{50}$

أكمل :-

٦) يمثل القطاع الدائري بالكامل $\frac{.........}{100}$ من حجم العينة.

٧) قياس زاوية القطاع الدائري الذي يمثله الكسر الاعتيادي $\frac{1}{6}$ = ...

٨) باستخدام القطاع الدائري المقابل: إذا شارك في الاستبيان 100 تلميذ ،
فإن عدد التلاميذ الذين يفضلون التنس = ... تلميذًا .

السباحة
الجمباز
التنس

٩) إذا كانت الدائرة مقسمة إلى ثلاثة أجزاء وكان الكسر العشري الذي يعبر عن الجزأين الأول والثاني معًا
هو 0.55 ، فإن الكسر العشري الذي يعبر عن الجزء الثالث هو ....

أجب :-

القطاع الدائري المقابل: يوضح أنواع الفاكهة المفضلة لـ 100 تلميذ.
لاحظ ثم أجب عن الأسئلة التالية:

الجوافة 30 تلميذًا
التفاح 35 تلميذًا
الخوخ
الفراولة 25 تلميذًا

١٠) ما الكسر العشري الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون فاكهة الجوافة ؟

....

١١) ما الكسر العشري الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون فاكهة الخوخ؟

....

....

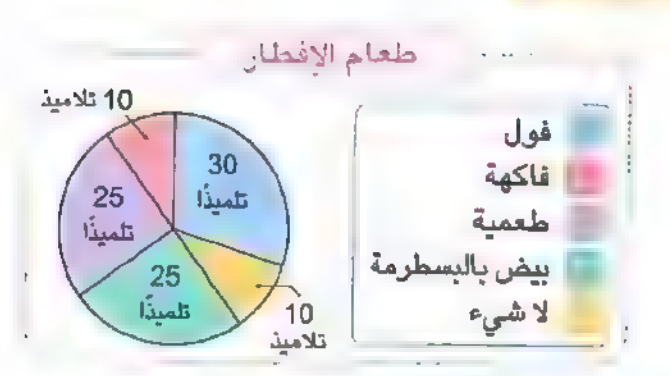
تفسير بيانات القطاعات الدائرية

، رسم قطاعات دائرية << و 12 د 2 ، 3 >>

استخدم القطاعات الدائرية المقابلة للإجابة عن الأسئلة التالية :-

① استخدم البيانات من القطاع الدائري المقابل

لإكمال جدول التكرار التالي.



الطعام	فول	فاكهة	طعمية	بيض بالبسطرمة	لا شيء
التكرار					

② استخدم التكرار من الجدول السابق لإيجاد الكسر العشري لكل طعام من أطعمة الإفطار، ثم أوجد الكسور الاعتيادية المكافئة لكل طعام من أطعمة الإفطار. (ضع الكسور الاعتيادية في أبسط صورة)

الطعام	فول	فاكهة	طعمية	بيض بالبسطرمة	لا شيء
الكسر العشري					
الكسر الاعتيادي					

③ ما أكثر طعام متكرر ؟ ....

④ ما أقل طعامين اختارهما التلاميذ ؟ ....

⑤ بكم يزيد عدد التلاميذ الذين اختاروا بيض بالبسطرمة عن هؤلاء الذين اختاروا الفاكهة؟

⑥ ما الطعامان اللذان اختارهما نصف عدد التلاميذ؟ ....

⑦ استخدم البيانات من القطاع الدائري المقابل

لإكمال جدول التكرار التالي.

المادة الدراسية المفضلة

العلوم
اللغة الإنجليزية
الرياضيات
اللغة العربية

10 تلاميذ
25 تلميذًا
15 تلميذًا
50 تلميذًا

المادة المفضلة	العلوم	اللغة الإنجليزية	الرياضيات	اللغة العربية
التكرار				

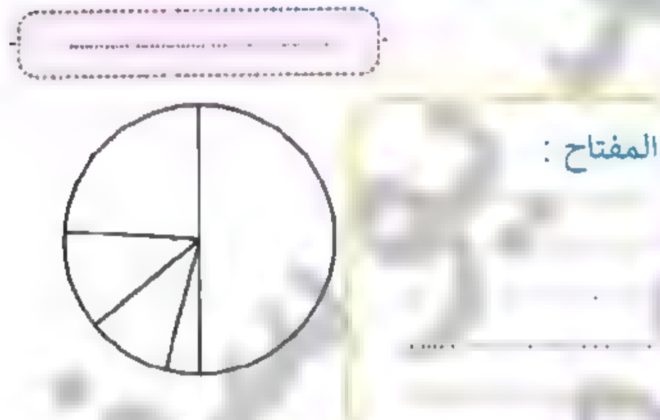
٨ استخدم التكرار من الجدول السابق لإيجاد الكسر العشري لكل مادة مفضلة ، ثم أوجد الكسور الاعتيادية المكافئة لها . (ضع الكسور الاعتيادية في أبسط صورة)

المادة المفضلة	العلوم	اللغة الإنجليزية	الرياضيات	اللغة العربية
الكسر العشري				
الكسر الاعتيادي	...	... ..	... . .	. ...

٩ يوضح جدول التكرار التالي طعم الأيس كريم المفضل لمجموعة مكونة من 50 طفلًا. لاحظ ، ثم أجب:

اكتب الكسر الاعتيادي في أبسط صورة والذي يعبر عن كل طعم مفضل ، ثم ظلل القطاع الدائري ، وحدد أجزاءه باستخدام البيانات في الجدول. (أكتب العنوان والمفتاح)

الطعم	التكرار	الكسر الاعتيادي
مانجو	5	
فانيليا	25	
مستكة	6	
شيكولاتة	12	
بندق	2	



١٠ يوضح جدول التكرار التالي اللون المفضل لمجموعة مكونة من 50 طالبا ، لاحظ ثم أكمل

اكتب الكسر الاعتيادي في أبسط صورة ، ثم ظلل القطاعات الدائرية

اللون	الأحمر	الأزرق	الأخضر	البنفسجي	الأصفر
التكرار	3	8	12	25	2
الكسر الاعتيادي					



١١ ما الكسر العشري الذي يمثل المجموعة التي تفضل اللون الأزرق؟

١٢ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة الطلاب الذين يفضلون الألوان الأحمر والأزرق والأصفر؟

⑬ القطاعات الدائرية المقابلة توضح الرياضة المفضلة لدى 100 تلميذ أكمل الجدول التالي ثم أجب:

الرياضة	كرة القدم	التنس	السباحة	الجرى
التكرار	....	....	....	....
الكسر الاعتيادى	....	....	....	....

العنوان: الرياضة المفضلة
المفتاح: كرة القدم - التنس - السباحة - الجرى
50 تلميذًا - 13 تلميذًا - 25 تلميذًا - 12 تلميذًا

⑭ ما الرياضة الأكثر تكرارًا ؟..

⑮ ما الرياضة الأقل تكرارًا ؟..

⑯ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة الطلاب الذين يفضلون كرة التنس ؟

ملاحظة هامة : - كلما زاد حجم العينة كلما كانت البيانات أكثر دقة .

الواجب المنزلي

أكمل :-

① كلما زاد حجم العينة في الاستبيان كانت النتائج أكثر ....

② الكسر الاعتيادي $\frac{2}{10}$ يمثله الكسر العشري .... (في أبسط صورة)

③ الكسر الاعتيادي الذي يعبر عن قطاع يمثل 0.25 من مساحة سطح الدائرة ....

④ شارك 100 فرد في استبيان عن الفاكهة المفضلة، اختار 35 منهم فاكهة التين فإن الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة الأفراد الذين يفضلون فاكهة التين يساوي ....

⑤ إذا كانت الدائرة مقسمة إلى ثلاث قطاعات : القطاع الأول يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة ، والقطاع الثاني يمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة ، فإن القطاع المتبقي يمثل .... الدائرة .

المانجو 50 تلميذًا
الجوافة 25 تلميذًا
الفراولة 25 تلميذًا

⑥ في القطاع الدائري المقابل: الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون الفراولة والمانجو هو ....

أجب :-

⑦ يوضح جدول التكرار التالي طعم الأيس كريم المفضل لمجموعة مكونة من 50 طفلًا. أكمل الجدول :

الطَّعم	مانجو	فانيليا	مستكة	بندق	شيكولاتة
التكرار	5	25	5	12	3
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....	....

(٨) استخدم بيانات القطاع الدائري المقابل في إكمال الجدول التالي:

نوع الطَّعام	فول	فاكهة	طعمية	بيض
التكرار	....	....	....	....
الكسر العشري	....	....	....	....

فول 30، فاكهة 20، بيض 25، طعمية 25

(٩) الجدول التالي يمثل مدرسة عدد تلاميذها **100** تلميذ في الصفوف الثلاثة الأولى.

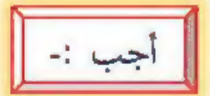
الصف	الأول	الثاني	الثالث
عدد التلاميذ	50	25	25

مثل بيانات الجدول السابق باستخدام القطاع الدائري.

(١٠) يمثل القطاع الدائري التالي رأي مجموعة من التلاميذ عن المادة المفضلة. لاحظ ، ثم أكمل الجدول التالي:



المادة	اللغات	الرياضيات	العلوم	الدراسات
التكرار (عدد التلاميذ)	....	....	....	....
الكسر العشري	....	....	....	....
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....



للمتفوقين

(١١) الجدول التالي يوضح نتائج استطلاع رأي أجري لمعرفة الفاكهة المفضلة لدى 100 طالب.

المادة المفضلة	البرتقال	التفاح	الموز
التكرار	30	50	20

مثل بيانات الجدول السابق باستخدام القطاع الدائري.

اختبار الوحدة الثانية عشر

30

اختر:-

① التقدير الستيني الذي يمثل الجزء المظلل في الدائرة المقابلة = ... °

☐ 90 ☐ 120 ☐ 180 ☐ 270

② حجم العينة الإجمالي في الاستبيان يمثله الكسر الاعتيادي = ...

☐ $\frac{1}{10}$ ☐ $\frac{5}{10}$ ☐ $\frac{60}{100}$ ☐ $\frac{100}{100}$

③ في الشكل المقابل الكسر الاعتيادي الذي يعبر عن الجزء المظلل هو ....

☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{3}$

④ الكسر الاعتيادي الذي يمثل القطاع الدائري الذي قياس زاويته **270** ° هو ....

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{2}{3}$

⑤ الكسر العشري الذي يعبر عن القطاع A = ...

A B
C D

☐ 0.25 ☐ 0.3 ☐ 0.5 ☐ 0.75

⑥ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ... °

10

☐ 90 ☐ 80 ☐ 270 ☐ 360

⑦ قياس زاوية القطاع الدائري الذي يمثلها الكسر الاعتيادي $\frac{1}{8}$ هي .... °

☐ 45 ☐ 90 ☐ 180 ☐ 360

⑧ في القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل هو ....

☐ 0.8 ☐ 0.4 ☐ 0.25 ☐ 0.75

⑨ قياس زاوية القطاع الدائري الذي يمثلها الكسر الاعتيادي $\frac{5}{6}$ هي .... °

☐ 30 ☐ 120 ☐ 300 ☐ 320

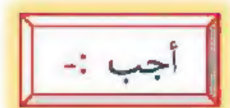
⑩ من القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري الذي يمثل الأشخاص الذين يفضلون القطط = ...

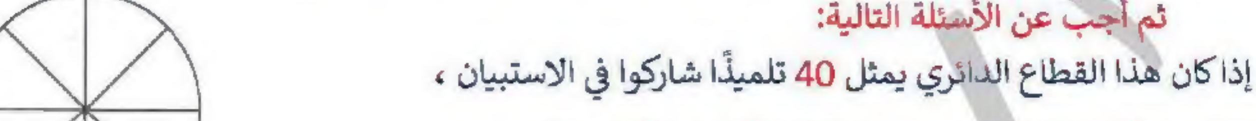
القطط 30
الكلاب 50
الفئران 10
السلاحف 10

☐ 0.3 ☐ 0.5

☐ 0.2 ☐ 0.1







⑪ ظلل $\frac{3}{4}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأزرق ، وظلل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأحمر

ثم أجب عن الأسئلة التالية:

إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 40 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ،

⑫ فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم القطاع الملون بالأخضر ؟

....

⑬ ما عدد التلاميذ الذين يمثلهم القطاع الملون بالأزرق و القطاع الملون بالأحمر ؟

....

⑭ ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ التي يمثلها القطاع الملون بالأخضر ؟ ....

⑮ القطاعات الدائرية المقابلة توضح الرياضة المفضلة لدى 100 تلميذ أكمل الجدول التالي ثم أجب:

نوع الرياضة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	السباحة
الكسر العشري	....	....	....	....
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....



⑯ ما الرياضة الأكثر تكرارًا ؟ ....

⑰ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة الطلاب الذين يفضلون كرة التنس ؟ ....

⑱ كم يقل عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة اليد عن كرة القدم ؟ ....